

Manual de instruções

AMAZONE

Máquina de preparação do solo

Cultivador rotativo

KG 4001-2

KG 5001-2

KG 6001-2



MG4704
BAH0060-3 02.14

Antes de colocar a máquina
pela primeira vez em
funcionamento, leia
atentamente este manual de
instruções!
Guarde-o para uma utilização
futura!

pt



Dados de identificação

Registe aqui os dados de identificação da máquina. Pode encontrar os dados de identificação na placa de características.

N.º de ident. da máquina:
(dez caracteres)

Modelo:

KG 4/5/6001-2

Pressão admissível do sistema em máximo 210 bar
bar:

Ano de construção:

Peso base kg:

Peso total permitido kg:

Carga útil máxima kg:

Endereço do fabricante

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

Encomenda de peças sobresselentes

No portal de peças sobresselentes, em www.amazone.de, estão disponíveis as listas de peças sobresselentes, numa área de livre acesso.

Dirija as encomendas ao seu agente comercial AMAZONE.

Formalidades relativas ao manual de instruções

Número do documento:

MG4704

Data de criação:

02.14

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2014

Reservados todos os direitos.

A reimpressão, mesmo que parcial, só é permitida com a autorização da AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.

Estimado cliente,

optou por um dos nossos produtos de qualidade da extensa gama de produtos da AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG. Agradecemos a confiança que depositou em nós.

Ao receber a máquina, verifique se ocorreram danos devido ao transporte ou se faltam peças! Com base na guia de remessa, verifique se foi fornecida a máquina completa, inclusive os equipamentos extra encomendados. Só tem direito a uma indemnização se apresentar uma reclamação imediata!

Antes da primeira colocação em funcionamento, leia atentamente este Manual de instruções, em particular, as indicações de segurança. Após uma leitura cuidadosa poderá aproveitar as vantagens da nova máquina por si adquirida.

Certifique-se que este manual de instruções é lido por todos os operadores da máquina, antes de estes colocarem a máquina em funcionamento.

No caso de eventuais dúvidas ou problemas, consulte este manual de instruções ou contacte o nosso representante de serviço no local.

Uma manutenção periódica e uma substituição atempada de peças desgastadas ou danificadas faz aumentar a esperança de vida da sua máquina.

Avaliação do utilizador

Estimado leitor,

os nossos Manuais de instruções são actualizados periodicamente. Com as suas propostas de melhoramento contribui para criar um Manual de instruções cada vez mais favorável ao utilizador. Envie-nos as suas sugestões por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

1	Informações para o utilizador	8
1.1	Finalidade do documento.....	8
1.2	Indicações de locais no Manual de instruções	8
1.3	Representações utilizadas.....	8
2	Indicações de segurança gerais.....	9
2.1	Obrigações e responsabilidade	9
2.2	Apresentação de símbolos de segurança	11
2.3	Medidas organizacionais	12
2.4	Dispositivos de segurança e protecção	12
2.5	Medidas de segurança informais	12
2.6	Formação das pessoas.....	13
2.7	Medidas de segurança no funcionamento normal.....	14
2.8	Perigos decorrentes de energia residual	14
2.9	Manutenção e reparação, conserto de avarias	14
2.10	Alterações construtivas.....	15
2.10.1	Peças sobresselentes e de desgaste, bem como produtos auxiliares.....	16
2.11	Limpeza e remoção	16
2.12	Posto de trabalho do utilizador	16
2.13	Avisos e outras indicações na máquina	17
2.13.1	Colocação dos avisos e outras indicações.....	24
2.14	Perigos em caso de não observação das indicações de segurança	25
2.15	Trabalhos em segurança	25
2.16	Indicações de segurança para o utilizador	26
2.16.1	Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes	26
2.16.2	Aparelhos de trabalho montados.....	30
2.16.3	Sistema hidráulico.....	31
2.16.4	Sistema eléctrico.....	32
2.16.5	Funcionamento com veio de tomada de força.....	32
2.16.6	Limpeza, manutenção e reparação	34
3	Carregar e descarregar	35
4	Descrição do produto.....	36
4.1	Visão geral – grupos construtivos.....	36
4.2	Dispositivos de segurança e protecção	38
4.3	Visão geral – tubos de alimentação entre o tractor e a máquina	39
4.4	Equipamento de circulação na estrada	40
4.5	Utilização conforme as disposições.....	41
4.6	Zona de perigo e locais de perigo	42
4.7	Placa de características e marca CE.....	43
4.8	Indicações relativas à produção de ruídos	43
4.9	Dados técnicos	44
4.9.1	Dados para o cálculo dos pesos e cargas sobre o eixo dos tractores	44
4.10	Equipamento necessário do tractor	45
4.11	Caixa de engrenagens - óleos de caixa de engrenagens e quantidades de enchimento.....	46
4.12	Cárter da roda dentada de dentes direitos - óleos e quantidades de enchimento.....	47
5	Construção e funcionamento	48
5.1	Cartucho.....	49
5.2	Categorias de montagem.....	50
5.3	Quadro de prolongamento de três pontos (opção).....	51
5.4	Dispositivos de desagregação do rasto do tractor (opção)	52
5.5	Rolos	53

5.5.1	Rolo em cunha KW	53
5.5.2	Rolo Packer dentado PW	53
5.6	Accionamento.....	54
5.6.1	Caixa de engrenagens / número de rotações do veio de tomada de força do tractor / número de rotações dos dentes.....	55
5.7	Caixa manual de duas velocidades	55
5.8	Radiador de óleo (opção).....	56
5.9	Veios de transmissão	56
5.10	Monitorização electrónica do accionamento (opção).....	57
5.11	Dentes da ferramenta	59
5.11.1	Comprimento mínimo dos dentes da ferramenta.....	59
5.11.2	Protecção contra pedras	59
5.12	Profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo	60
5.12.1	Ajuste manual da profundidade de trabalho	60
5.13	Chapa lateral	61
5.14	Barra de nivelamento	62
5.15	Dispositivos de desagregação do aterro central (opcional)	63
5.16	Possibilidades de combinação com outras máquinas	63
6	Colocação em funcionamento	64
6.1	Verificar se o tractor é adequado	65
6.1.1	Cálculo dos valores efectivos para o peso total do tractor, as cargas sobre os eixos do tractor e as capacidades de carga dos pneus, bem como o lastro mínimo necessário	66
6.2	Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário	70
6.3	Fixação das chapas laterais.....	71
6.3.1	Fixação dos rolos (oficina especializada)	71
6.3.2	Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor (oficina especializada)	73
6.4	Tubagens hidráulicas	74
6.4.1	Acoplar tubagens hidráulicas	74
6.4.2	Desacoplar as tubagens hidráulicas	75
7	Acoplar e desacoplar a máquina	76
7.1	Acoplar a máquina ao tractor	78
7.2	Desacoplar a máquina	82
8	Ajustes	84
8.1	Ajustar a profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra"	85
8.2	Ajustar as chapas laterais	87
8.3	Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção).....	87
8.4	Ajustar a barra de nivelamento	87
8.5	Ajustar o número de rotações dos dentes da ferramenta.....	88
8.5.1	Ajuste da alavanca das mudanças	88
9	Transportes.....	89
10	Utilizar a máquina.....	92
10.1	Desdobrar / recolher os braços da máquina.....	94
10.1.1	Desdobrar os braços da máquina.....	95
10.1.2	Recolher os braços da máquina	96
10.2	Recolher o sistema de luzes	97
10.3	No campo	98
11	Avárias	100
11.1	Primeira utilização do rolo Packer dentado	100
11.2	Sensor Hall na caixa de engrenagens	100
11.3	Paragem dos dentes da ferramenta durante o trabalho	101

12	Limpeza, manutenção e reparação	102
12.1	Segurança.....	102
12.2	Limpar a máquina	103
12.3	Trabalhos de ajuste	104
12.3.1	Mudar as rodas dentadas na caixa manual de duas velocidades (oficina especializada)	104
12.3.2	Substituir os dentes da ferramenta (oficina especializada)	105
12.4	Norma de lubrificação	106
12.4.1	Lubrificantes.....	106
12.4.2	Visão geral dos pontos de lubrificação	107
12.5	Plano de manutenção – visão geral	108
12.6	Caixa manual de duas velocidades	110
12.7	Engrenagem cônica	111
12.8	Cárter da roda dentada de dentes direitos	112
12.8.1	Mudança de filtro do óleo no kit de refrigeração (oficina especializada).....	113
12.9	Verificar/ajustar o raspador do rolo em cunha.....	113
12.10	Verificar/ajustar o raspador do rolo Packer dentado	114
12.11	Verificar as cavilhas da barra superior e inferior	114
12.12	Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos (oficina especializada).....	115
12.12.1	Indicação de montagem do limitador automático	115
12.13	Sistema hidráulico.....	116
12.13.1	Identificação da tubagem hidráulica	117
12.13.2	Intervalos de manutenção.....	117
12.13.3	Critérios de inspecção para tubagens hidráulicas	117
12.13.4	Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas.....	118
12.14	Ajustar a velocidade dos braços ao articular (oficina especializada)	119
12.15	Binários de aperto dos parafusos	120

1 Informações para o utilizador

O capítulo Informações para o utilizador fornece informações sobre o modo de utilização do Manual de instruções.

1.1 Finalidade do documento

O Manual de instruções aqui presente

- descreve o manuseamento e a manutenção desta máquina
- fornece indicações importantes para um manuseamento seguro e eficiente da máquina
- faz parte da máquina e deve ser sempre acompanhado na máquina ou no veículo tractor
- deve ser guardado para uma utilização futura.

1.2 Indicações de locais no Manual de instruções

Todas as indicações de sentido neste Manual de instruções são sempre vistas no sentido de marcha.

1.3 Representações utilizadas

Instruções de procedimento e reacções

As acções a executar pelo operador estão representadas sob a forma de instruções de procedimento numeradas. Respeite a ordem das instruções de procedimento indicadas. A reacção à respectiva instrução de procedimento está eventualmente assinalada através de uma seta.

Exemplo:

1. Instrução de procedimento 1
- Reacção da máquina à instrução de procedimento 1
2. Instrução de procedimento 2

Enumerações

Enumerações sem ordem obrigatória estão representadas sob a forma de lista com pontos de enumeração.

Exemplo:

- Ponto 1
- Ponto 2

Números de posição nas figuras

Os algarismos dentro de parêntesis curvos remetem para números de posição em figuras. O primeiro algarismo remete para a figura, o segundo algarismo remete para o número de posição na figura.

Exemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posição 6

2 Indicações de segurança gerais

Este capítulo inclui indicações importantes para manusear a máquina em segurança.

2.1 Obrigações e responsabilidade

Respeitar as indicações no Manual de instruções

O conhecimento das indicações de segurança e dos regulamentos de segurança essenciais é um pressuposto fundamental para o manuseamento seguro e o funcionamento sem avarias da máquina.

Obrigações do operador

O operador obriga-se a só deixar trabalhar com/na máquina pessoas que

- estejam familiarizadas com as directivas essenciais sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes
- tenham recebido instrução para efectuar trabalhos com/na máquina
- tenham lido e percebido este Manual de instruções.

O operador obriga-se a

- manter legível todos os avisos na máquina
- substituir avisos danificados.

Dirija as dúvidas em aberto para o fabricante.

Obrigações do operador

Todas as pessoas incumbidas de realizar trabalhos com/na máquina, antes de iniciar o trabalho, obrigam-se a

- respeitar as directivas essenciais sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes
- ler e respeitar o capítulo "Indicações de segurança gerais" deste Manual de instruções
- ler o capítulo "Avisos e outras indicações na máquina" deste Manual de instruções e respeitar as instruções de segurança dos avisos durante o funcionamento da máquina
- familiarizar-se com a máquina
- ler os capítulos deste Manual de instruções que sejam importantes para executar os trabalhos que lhe foram atribuídos.

Se um utilizador constatar que um dispositivo não se encontra em perfeitas condições técnicas, deve reparar imediatamente esta deficiência. Se isto não fizer parte do âmbito de trabalhos do utilizador ou se este não possuir conhecimentos técnicos correspondentes, deve participar a deficiência ao seu superior (operador).

Perigo ao manusear a máquina

A máquina está construída de acordo com o estado mais actual da técnica e os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. No entanto, durante a utilização da máquina, podem surgir perigos e danos

- para a vida e a integridade física dos utilizadores ou de terceiros,
- para a própria máquina,
- noutros valores materiais.

Utilize a máquina apenas

- de acordo com as disposições.
- se, do ponto de vista da segurança, se encontrar em perfeitas condições técnicas.

Elimine imediatamente avarias que possam afectar a segurança.

Garantia e responsabilidade

Por norma, são válidas as nossas "Condições gerais de venda e de fornecimento". Estas estão à disposição do operador, o mais tardar, no momento da celebração do contrato. Excluem-se direitos de garantia e de responsabilidade em caso de danos provocados a pessoas e danos materiais, se estes se deverem a uma ou várias das seguintes causas:

- Utilização da máquina não conforme às disposições legais.
- Montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção da máquina incorrectas.
- Operação da máquina com dispositivos de segurança defeituosos ou dispositivos de segurança e protecção incorrectamente aplicados ou inoperacionais.
- Não observação das indicações no Manual de instruções relativas à colocação em funcionamento, ao funcionamento, e à manutenção.
- Alterações construtivas abusivas na máquina.
- Monitorização deficiente dos componentes da máquina que estão submetidos a um desgaste.
- Reparações efectuadas incorrectamente.
- Situações catastróficas provocados pela influência de corpos estranhos e por força maior.

2.2 Apresentação de símbolos de segurança

As indicações de segurança são assinaladas através do símbolo de segurança triangular e da palavra de sinalização diante dele. A palavra de sinalização (PERIGO, ADVERTÊNCIA, CUIDADO) descreve a gravidade do perigo iminente e tem o seguinte significado:



PERIGO

Assinala um perigo imediato de elevado risco que, se não for evitado, pode ter consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves (perda de partes do corpo ou ferimentos permanentes).

Se estas indicações não forem observadas, isto poderá ter consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves.



ADVERTÊNCIA

Assinala um eventual perigo de risco médio que, se não for evitado, pode ter consequências fatais ou provocar uma lesão corporal (muito grave).

Se estas indicações não forem observadas, isto poderá ter, em certas circunstâncias, consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves.



CUIDADO

Assinala um perigo de risco reduzido que, se não for evitado, poderá ter como consequência lesões corporais ligeiras ou médias, bem como danos materiais.



IMPORTANTE

Assinala uma obrigação no sentido de se ter um comportamento especial ou uma acção para o manuseamento correcto da máquina.

Se estas indicações não forem observadas, podem surgir avarias na máquina ou nas suas imediações.



INDICAÇÃO

Assinala conselhos de utilização e informações particularmente úteis.

Estas indicações ajudam a aproveitar na perfeição todas as funções na sua máquina.

2.3 Medidas organizacionais

O operador deve disponibilizar os equipamentos pessoais de protecção necessários, como, p. ex.:

- Óculos de protecção
- Sapatos de segurança
- Fato de protecção
- meios de protecção para a pele, etc.



O Manual de instruções

- deve ser sempre guardado no local de aplicação da máquina
- deve estar sempre completamente acessível para o operador e o pessoal de manutenção!

Verifique regularmente todos os equipamentos de segurança existentes!

2.4 Dispositivos de segurança e protecção

Antes de cada colocação em funcionamento da máquina, todos os dispositivos de segurança e protecção devem estar correctamente colocados e operacionais. Verificar regularmente todos os dispositivos de segurança e protecção.

Dispositivos de segurança defeituosos

Dispositivos de segurança e protecção defeituosos ou desmontados podem provocar situações perigosas.

2.5 Medidas de segurança informais

Para além das indicações de segurança neste Manual de instruções, considere os regulamentos gerais em vigor em cada país para a prevenção de acidentes e a protecção ambiental.

Ao transitar em vias e caminhos públicos, observe o código de circulação na via pública.

2.6 Formação das pessoas

Só pessoas formadas e instruídas podem efectuar trabalhos com / na máquina. O operador deve estabelecer de forma clara a competência das pessoas para a operação, manutenção e reparação.

Uma pessoa em processo de aprendizagem só deve efectuar trabalhos com / na máquina, sob a supervisão de uma pessoa experiente.

Pessoas Acção	Pessoa especialmente formada para a função ¹⁾	Pessoa instruída ²⁾	Pessoas com formação especializada (oficina especializada) ³⁾
Carregar/transportar	X	X	X
Colocação em funcionamento	—	X	—
Regular, equipar	—	—	X
Operação	—	X	—
Manutenção	—	—	X
Localização e eliminação de avarias	—	X	X
Remoção	X	—	—

Legenda: X..permitido —..não permitido

- ¹⁾ Uma pessoa que pode assumir uma tarefa específica e a pode executar para uma empresa qualificada.
- ²⁾ Considera-se uma pessoa instruída aquela que recebe instruções ou, caso necessário, formação sobre as tarefas a ela confiadas e aos eventuais perigos em caso de comportamento incorrecto, bem como as que receberam ensinamentos sobre os equipamentos e medidas de protecção necessários.
- ³⁾ Pessoas com formação especializada são considerados técnicos especializados. Graças à sua formação técnica e ao seu conhecimento das respectivas regulamentações, conseguem avaliar os trabalhos que lhes são confiados e identificar eventuais perigos.

Nota:

Uma qualificação equivalente a uma formação técnica pode também ser adquirida através de experiência acumulada durante vários anos na respectiva área de trabalho.



Se os trabalhos de manutenção e reparação na máquina estiverem assinalados com a observação adicional "Trabalho de oficina", só poderão ser realizados numa oficina especializada. O pessoal de uma oficina especializada possui os conhecimentos necessários, bem como os meios adequados (ferramentas, dispositivos de elevação e de apoio) para a realização competente e em segurança dos trabalhos de manutenção e reparação na máquina.

2.7 Medidas de segurança no funcionamento normal

Opere a máquina apenas se todos os equipamentos de segurança e protecção estiverem totalmente operacionais.

Verifique, pelo menos, uma vez por dia se a máquina apresenta danos visíveis no exterior e se todos os dispositivos de segurança e protecção estão operacionais.

2.8 Perigos decorrentes de energia residual

Observe se surgem energias residuais mecânicas, hidráulicas, pneumáticas e eléctricas/electrónicas na máquina.

Neste caso, tome medidas adequadas durante a instrução inicial dos utilizadores. Poderá novamente encontrar indicações detalhadas nos respectivos capítulos deste Manual de instruções.

2.9 Manutenção e reparação, conserto de avarias

Realize os trabalhos de ajuste, manutenção e inspecção no prazo previsto para o efeito.

Proteja todos os ingredientes de funcionamento, como o ar comprimido e a hidráulica, contra uma colocação em funcionamento involuntária.

Durante a substituição, fixe e proteja cuidadosamente sistemas de maiores dimensões em dispositivos de elevação.

Verifique as uniões aparafusadas soltas em relação à boa fixação. Verifique o funcionamento dos dispositivos de segurança e de protecção depois de concluídos os trabalhos de manutenção.

2.10 Alterações construtivas

Sem autorização da AMAZONEN-WERKE, não deve alterar, acrescentar ou mudar nada de sítio na máquina. Isto aplica-se também para a soldadura em peças portantes.

Todas as medidas que visam acrescentos ou alterações na máquina necessitam de uma autorização por escrito da AMAZONEN-WERKE. Utilize apenas peças de conversão e os acessórios autorizados pelas AMAZONEN-WERKE, para que, p. ex., a licença de utilização mantenha a sua validade de acordo com as directivas nacionais e internacionais.

Os veículos com uma licença de circulação oficial ou os dispositivos e equipamentos associados a uma viatura com uma licença de circulação válida ou uma autorização para a circulação de acordo com o código de circulação na via pública devem encontrar-se no estado determinado pela licença ou autorização.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido à ruptura de peças portantes.

Por norma, é proibido

- broquear no quadro ou no chassis.
- alargar os furos existentes no quadro ou no chassis.
- soldar peças portantes.

2.10.1 Peças sobresselentes e de desgaste, bem como produtos auxiliares

Substitua imediatamente as peças da máquina que não se encontrem em perfeitas condições.

Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da AMAZONE ou as peças autorizadas pelas AMAZONEN-WERKE, para que a licença de utilização mantenha a sua validade de acordo com as directivas nacionais e internacionais. Ao utilizar peças sobresselentes e de desgaste de outros fabricantes, não se garante que estejam construídos e fabricados de forma adaptada às exigências e às normas de segurança.

As AMAZONEN-WERKE não se responsabilizam por danos decorrentes da utilização de peças sobresselentes e de desgaste ou de produtos auxiliares não autorizados.

2.11 Limpeza e remoção

Manusear e remover adequadamente para reciclagem os produtos e materiais utilizados, especialmente

- em caso de trabalhos em sistemas e dispositivos de lubrificação e
- em caso de limpeza com solventes.

2.12 Posto de trabalho do utilizador

A máquina só pode ser operada por uma pessoa que se encontre no assento do condutor do tractor.

2.13 Avisos e outras indicações na máquina



Mantenha todos os avisos da máquina sempre limpos e legíveis! Substitua os avisos ilegíveis. Solicite os avisos junto do agente comercial com base no seu número de encomenda (p. ex., MD 075).

Avisos - Configuração

Os avisos assinalam locais de perigo na máquina e advertem sobre perigos residuais. Nestes locais de perigo estão sempre presentes ou surgem inesperadamente perigos.

Um aviso é composto por 2 campos:



Campo 1

Mostra uma imagem de descrição do perigo com um símbolo de segurança triangular à sua volta.

Campo 2

Mostra uma imagem da instrução para evitar o perigo.

Avisos - explicação

A coluna **Número de encomenda e explicação** descreve o aviso ao lado. A descrição dos avisos é sempre a mesma e indica, pela seguinte ordem:

1. A descrição do perigo.
Por exemplo: perigo por corte ou amputação!
2. As consequências de um desrespeito da(s) indicação (indicações) para evitar um perigo.
Por exemplo: provoca graves ferimentos nos dedos ou na mão.
3. A(s) indicação (indicações) para evitar um perigo.
Por exemplo: toque nas peças da máquina apenas depois de estas pararem por completo.

Número de encomenda e explicação

Aviso

MD 075

Perigo por corte ou amputação dos dedos e das mãos provocado por peças acessíveis e móveis que participam no processo de trabalho!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

- Não toque, de modo algum, no local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.
- Antes de tocar no local de perigo, deve aguardar pela total imobilização de todas as peças móveis da máquina.



MD 076

Perigo de colhimento ou aprisionamento da mão ou do braço, provocado pelas peças móveis da transmissão de força!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

Nunca deverá abrir ou retirar os dispositivos de protecção,

- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema electrónico conectado.
- ou enquanto o accionamento da roda tractora se mover.



MD 078

Perigo de esmagamento dos dedos ou da mão, provocado por componentes móveis acessíveis da máquina!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

Não toque, de modo algum, no local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.

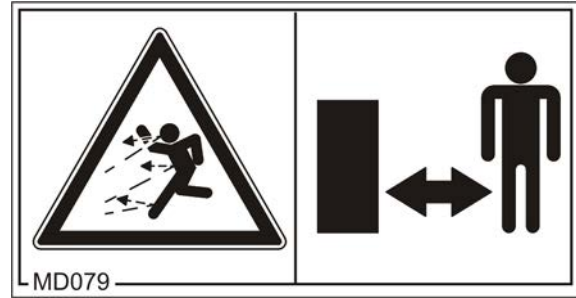


MD 079

Perigo de materiais ou corpos estranhos projectados para fora da máquina, provocado pela permanência na zona de perigo da máquina!

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves em todo o corpo.

- Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente à zona de perigo da máquina.
- Preste atenção para que as pessoas mantenham uma distância de segurança suficiente em relação à zona de perigo da máquina, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar.

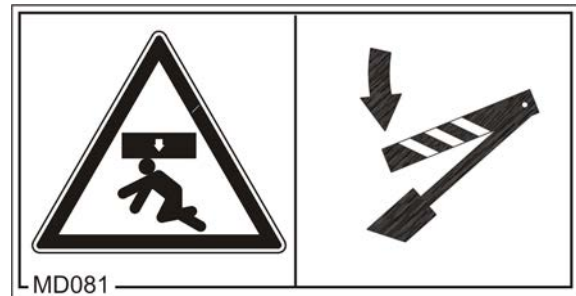

MD 081

Perigo de esmagamento para todo o corpo, provocado pela necessidade de permanecer sob partes da máquina levantadas por cilindros de elevação e que não se encontram protegidas!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

Antes de se colocar na área de perigo, por baixo de partes levantadas da máquina, proteja o cilindro de elevação para impedir que este baixe involuntariamente.

Para o efeito, utilize o dispositivo de apoio mecânico ou o dispositivo de bloqueio hidráulico para o cilindro de elevação.


MD 082

Perigo devido a queda, provocado pelo transporte de pessoas sobre os degraus ou plataformas!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

É proibido transportar pessoas na máquina ou subir para máquinas em movimento. Esta proibição aplica-se também a máquinas com degraus ou plataformas.

Certifique-se de que não são transportadas pessoas na máquina.



MD 084

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência na área de basculação de partes da máquina a baixar!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência de pessoas na área de basculação de partes da máquina a baixar.
- Antes de baixar partes da máquina, mande sair as pessoas da área de basculação das partes da máquina a baixar.



MD 086

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela necessária permanência sob partes levantadas da máquina não protegidas!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

Proteja as partes levantadas da máquina contra um rebaixamento involuntário, antes de se colocar na área de perigo, por baixo de partes levantadas da máquina.

Para o efeito, utilize o dispositivo de apoio mecânico ou o dispositivo de bloqueio hidráulico.

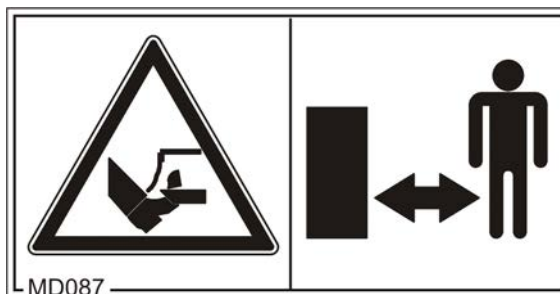


MD 087

Perigo por corte ou amputação dos dedos ou dos pés provocado por peças acessíveis e móveis que participam no processo de trabalho!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente ao local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.

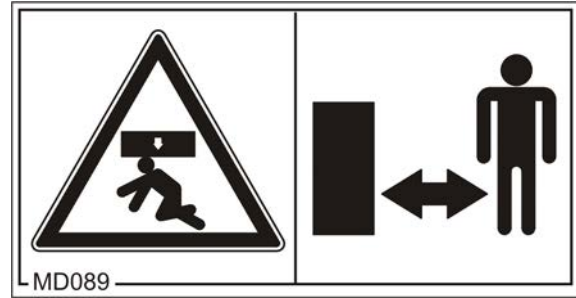


MD 089

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência sob cargas suspensas ou partes levantadas da máquina!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência de pessoas sob cargas suspensas ou partes da máquina levantadas.
- Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente a cargas suspensas ou partes da máquina levantadas.
- Preste atenção, para que as pessoas mantenham uma distância de segurança suficiente relativamente a cargas suspensas ou partes da máquina levantadas.

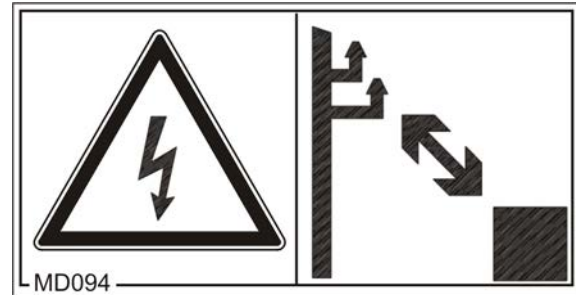


MD 094

Perigos de choque eléctrico ou queimaduras, provocados por um contacto involuntário com linhas eléctricas aéreas ou por uma aproximação inadmissível a linhas eléctricas aéreas de alta tensão!

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves com possíveis consequências fatais.

Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente a linhas eléctricas aéreas de alta tensão.

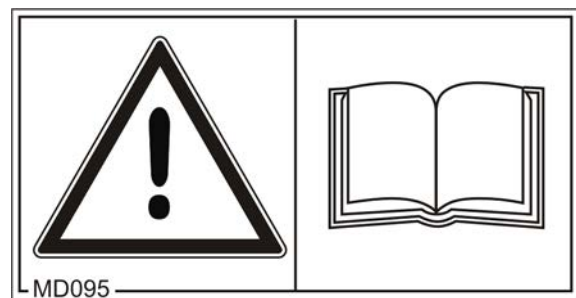


Tensão nominal	Distância de segurança relativamente a linhas eléctricas aéreas
-----------------------	--

até 1 kV	1 m
de 1 a 110 kV	2 m
de 110 a 220 kV	3 m
de 220 a 380 kV	4 m

MD 095

Leia e observe o Manual de instruções e as indicações de segurança, antes de colocar a máquina em funcionamento!

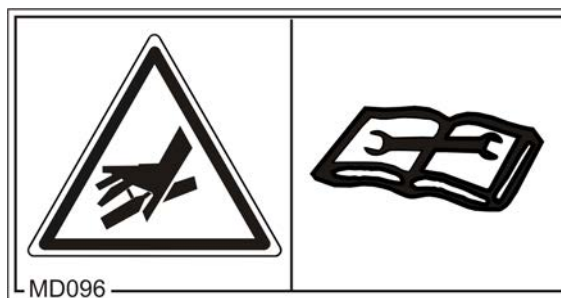


MD 096

Perigo devido ao óleo hidráulico a sair sob uma elevada pressão, provocado por tubagens hidráulicas com fugas!

Este perigo pode causar ferimentos muito graves, podendo mesmo ter consequências fatais, se o óleo hidráulico que sai sob elevada pressão atravessar a pele e penetrar no corpo.

- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.
- Leia e observe as indicações do Manual de instruções, antes de efectuar trabalhos de manutenção e reparação nas tubagens hidráulicas.
- Em caso de ferimentos provocados por óleo hidráulico, procure imediatamente um médico.

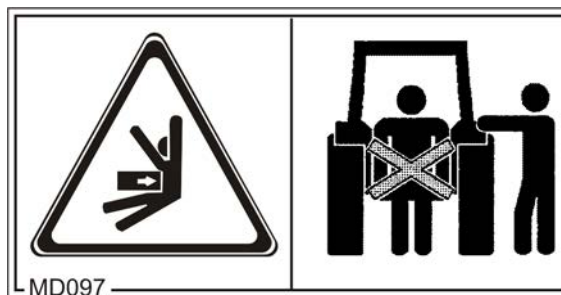


MD 097

Perigo através do esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência na zona do curso de subida e descida da fixação de três pontos ao accionar o sistema hidráulico de três pontos!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência na faixa de movimento da fixação de três pontos ao accionar o sistema hidráulico de três pontos.
- Accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor
 - o apenas a partir do posto de trabalho previsto.
 - o nunca, se se encontrar na zona do curso de subida e descida entre o tractor e a máquina.



MD 102

Perigos em caso de intervenções na máquina, como, p. ex., trabalhos de montagem, ajuste, eliminação de avarias, limpeza, manutenção e reparação, provocados por um arranque e deslocamento involuntário do tractor e da máquina!

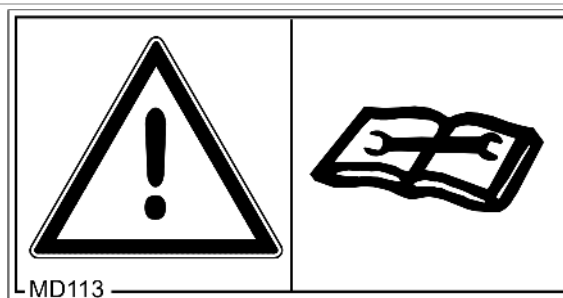
Estes perigos podem originar ferimentos muito graves com possíveis consequências fatais.

- Proteja o tractor e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários antes de qualquer intervenção na máquina.
- Em função da intervenção, leia e observe as indicações do capítulo correspondente no Manual de instruções.



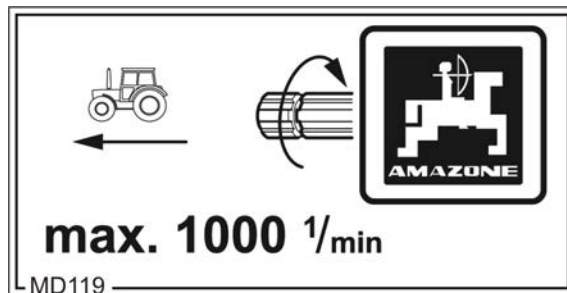
MD 113

Leia e observe as indicações referentes a limpeza, manutenção e reparação dos respectivos capítulos no Manual de instruções!



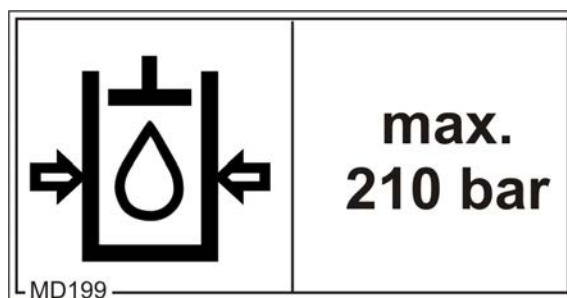
MD 119

Este pictograma assinala o número de rotações máximo do accionamento (no máximo, 1000 rpm) e o sentido de rotação do veio de accionamento do lado da máquina.



MD 199

A pressão de serviço máxima do sistema hidráulico é de 210 bar.



2.13.1 Colocação dos avisos e outras indicações

Aviso

As seguintes figuras mostram a colocação dos avisos na máquina.

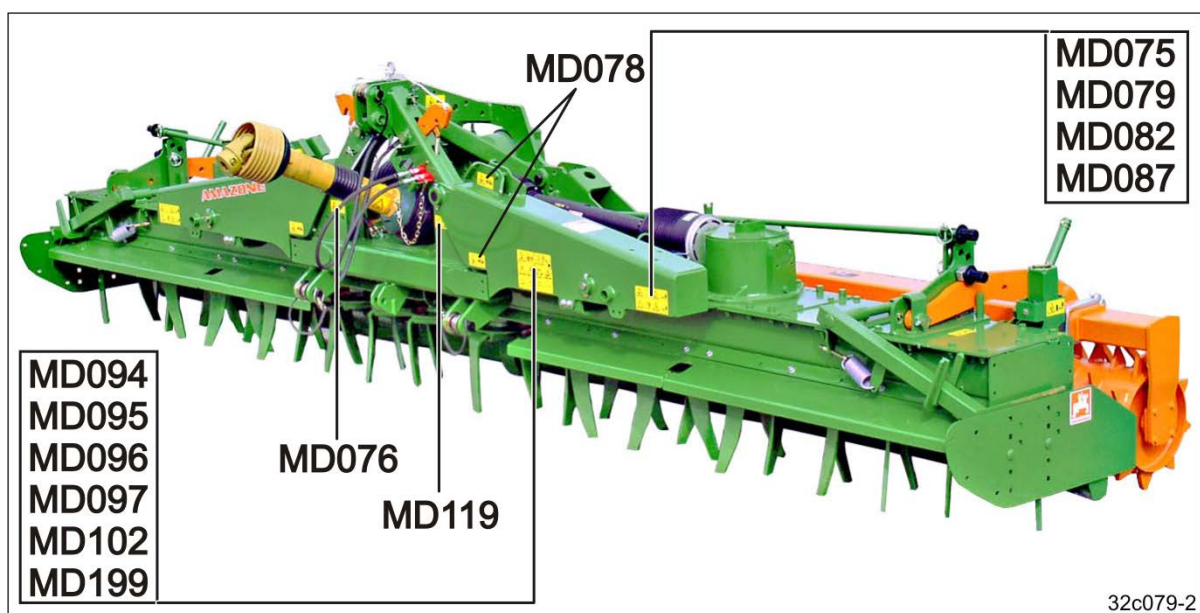


Fig. 1

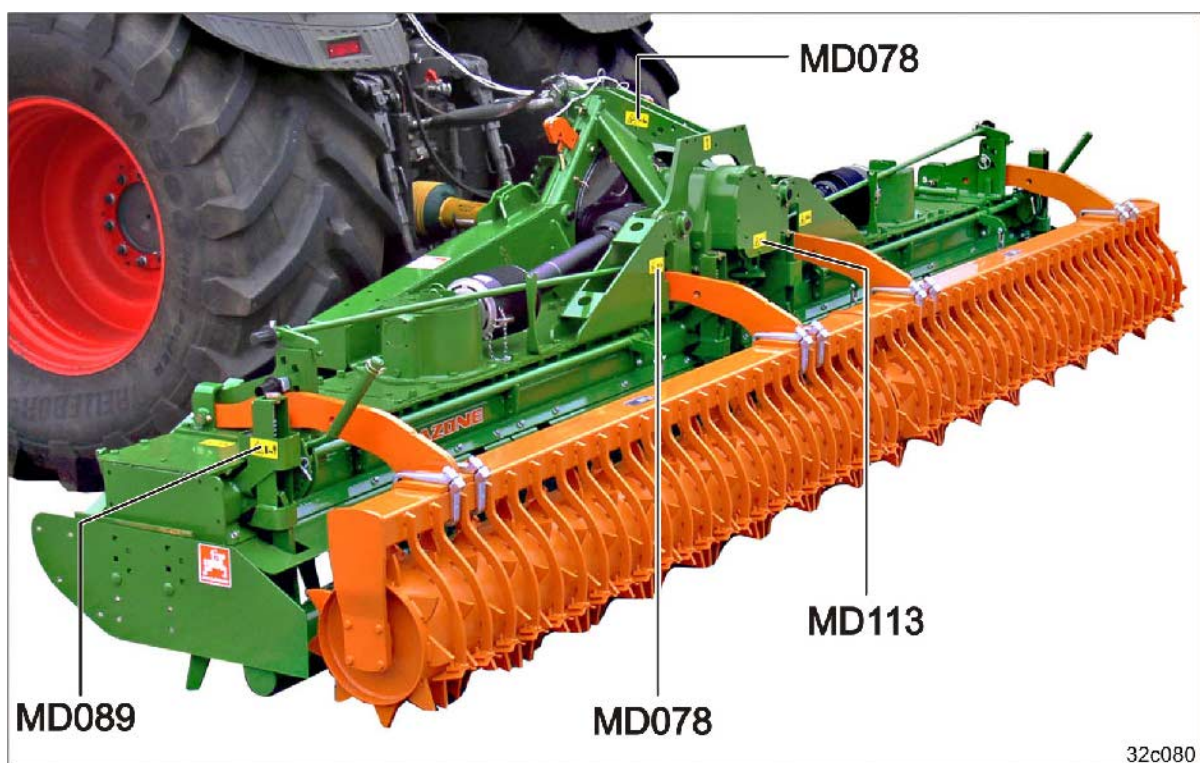


Fig. 2



Fig. 3

2.14 Perigos em caso de não observação das indicações de segurança

A não observação das indicações de segurança

- pode ter como consequência perigos para pessoas e para o meio-ambiente e para a máquina.
- pode conduzir à perda de todos os direitos de indemnização.

Em pormenor, a não observação das indicações de segurança pode levar, por exemplo, aos seguintes perigos:

- Perigo para as pessoas devido a áreas de trabalho desprotegidas.
- Falha de funções importantes da máquina.
- Falha de métodos prescritos para a manutenção e a reparação.
- Perigo para as pessoas devido a efeitos mecânicos e químicos.
- Perigo para o ambiente devido a uma fuga de óleo hidráulico.

2.15 Trabalhos em segurança

Para além das indicações de segurança deste Manual de instruções, as normas gerais de protecção do trabalho e de prevenção de acidentes em vigor em cada país são vinculativas.

Observe as indicações mencionadas nos avisos para evitar os perigos.

Ao conduzir em vias e caminhos públicos, respeite o respectivo código de circulação na via pública.

2.16 Indicações de segurança para o utilizador



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido à falta de segurança de circulação e de operação!

Antes de cada colocação em funcionamento, verifique a máquina e o tractor em relação à segurança de circulação e de funcionamento!

2.16.1 Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes

- Além destas indicações, observe também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor em cada país!
- Os avisos e outras indicações colocados na máquina dão indicações importantes para a utilização sem perigos da máquina. A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança!
- Antes do arranque e da colocação em funcionamento, verifique as imediações da máquina (crianças)! Certifique-se de que existe visibilidade suficiente!
- É proibido o transporte de pessoas ou objectos sobre a máquina!
- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o tractor com a máquina montada ou desengatada.

Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do tractor, bem como as influências devido à máquina montada ou engatada.

Acoplar e desacoplar a máquina

- Efectue o acoplamento e o transporte da máquina apenas com os tractores adequados para este efeito.
- Ao efectuar o acoplamento de máquinas ao sistema hidráulico de três pontos do tractor, é imprescindível que as categorias de montagem do tractor e da máquina coincidam!
- Acople correctamente a máquina aos dispositivos prescritos!
- Através do acoplamento de máquinas no agregado dianteiro e / ou traseiro de um tractor, não se deve exceder
 - o o peso total admissível do tractor
 - o as cargas sobre o eixo admissíveis do tractor
 - o as capacidades de carga admissíveis dos pneus do tractor
- Proteja o tractor e a máquina de um deslocamento involuntário, antes de acoplar ou desacoplar a máquina!
- É proibida a permanência de pessoas entre a máquina a acoplar e o tractor, enquanto o tractor se desloca em direcção à máquina!

As pessoas auxiliares presentes devem apenas comportar-se como condutores de manobras, junto aos veículos, e só podem andar entre os veículos quando estes estiverem imobilizados.
- Proteja a alavanca de comando do sistema hidráulico do tractor na posição em que se exclui uma elevação ou descida involuntária,

antes de instalar a máquina no sistema hidráulico de três pontos do tractor ou de a desinstalar!

- Ao acoplar e desacoplar máquinas, coloque os dispositivos de apoio (se previstos) na respectiva posição (estabilidade)!
- Durante o accionamento de dispositivos de apoio, existe perigo de ferimentos devido a locais de esmagamento e de cisalhamento!
- Seja especialmente cuidadoso ao acoplar e desacoplar máquinas do tractor! Entre o tractor e a máquina, existem locais de esmagamento e de cisalhamento no local de acoplamento!
- É proibida a permanência de pessoas entre o tractor e a máquina durante ao accionar o sistema hidráulico de três pontos!
- Os tubos de alimentação acoplados
 - o devem ceder ligeiramente a todos os movimentos na condução em curvas, sem que fiquem tensionados, dobrados ou sujeitos a fricção.
 - o não podem roçar em peças estranhas.
- Os cabos de desengate para acoplamentos rápidos devem estar suspensos de forma solta e, na posição inferior, não se podem desengatar espontaneamente!
- Desligue sempre as máquinas desacopladas de forma a que fiquem estáveis!

Utilizar a máquina

- Antes do início dos trabalhos, familiarize-se com todos os dispositivos e elementos de comando da máquina, bem como com as suas funções. Durante a execução dos trabalhos será demasiado tarde!
- Use vestuário justo! O vestuário largo aumenta o perigo de prendimento ou enrolamento em veios de accionamento!
- Opere a máquina quando todos os dispositivos de protecção estiverem aplicados e se encontrarem em posição de protecção!
- Observe a carga máxima da máquina montada / engatada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do tractor! Se necessário, conduza apenas com o depósito de reserva parcialmente cheio.
- É proibida a permanência de pessoas no raio de acção da máquina!
- É proibida a permanência de pessoas na área de rotação e basculação da máquina!
- Em peças da máquina accionadas por uma força externa (p. ex., hidráulica), existem locais de esmagamento e de cisalhamento!
- Pode apenas accionar peças da máquina accionadas por uma força externa se as pessoas mantiverem uma distância de segurança suficiente em relação à máquina!
- Antes de abandonar o tractor, proteja-o de um arranque e deslocamento involuntários.
Para o efeito
 - o assentar a máquina no chão
 - o puxar o travão de estacionamento
 - o desligar o motor do tractor
 - o retirar a chave de ignição

Transportar a máquina

- Ao conduzir em caminhos públicos, observe o respectivo código nacional de circulação em via pública!
- Antes de efectuar um transporte, verifique
 - o a ligação correcta dos tubos de alimentação
 - o o sistema de luzes em relação a danificação, funcionamento e limpeza
 - o o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis
 - o se o travão de estacionamento está completamente solto
 - o o funcionamento do sistema de travões
- Preste sempre atenção a uma dirigibilidade e capacidade de travagem suficientes do tractor!
As máquinas montadas ou engatadas num tractor, e os pesos aplicados à frente ou atrás influenciam o comportamento de marcha, bem como a dirigibilidade e capacidade de travagem do tractor.
- Se necessário, utilize pesos à frente!
O trem dianteiro do tractor deve estar sempre submetido a, pelo menos, 20% do peso em vazio do tractor, para que esteja

garantida uma dirigibilidade suficiente.

- Fixe sempre correctamente os pesos à frente e atrás nos pontos de fixação previstos para o efeito!
- Observe a carga útil máxima da máquina montada / engatada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do tractor!
- O tractor deve garantir a desaceleração por travagem prescrita para o veículo completo (tractor mais máquina montada / engatada)!
- Verifique o efeito de travagem antes do início da viagem!
- Em caso de condução em curvas com a máquina montada ou engatada, tenha em conta as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina!
- Antes de efectuar um transporte, garanta um suficiente bloqueio lateral da barra inferior do tractor quando a máquina está fixa no sistema hidráulico de três pontos ou nas barras inferiores do tractor!
- Antes de efectuar um transporte, coloque todas as peças basculantes da máquina em posição de transporte!
- Antes de efectuar um transporte, proteja as peças basculantes da máquina na posição de transporte, de modo a evitar alterações de posição perigosas. Para isso, utilize as protecções de transporte previstas para o efeito!
- Antes de efectuar um transporte, bloqueie a alavanca de comando do sistema hidráulico de três pontos do tractor para que não ocorra uma elevação ou descida involuntária da máquina montada ou engatada!
- Antes de efectuar um transporte, verifique se o equipamento de transporte necessário está correctamente montado na máquina, como, p. ex., iluminação, dispositivos de advertência e de protecção!
- Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se a cavilha da barra superior e inferior está protegida pelo encaixe de charneira, para impedir que esta se solte.
- Adapte a sua velocidade de marcha às respectivas condições existentes!
- Antes de descidas acentuadas, engrene uma velocidade mais baixa!
- Por norma, antes de efectuar um transporte, desactive a travagem de roda individual (bloqueie os pedais)!

2.16.2 Aparelhos de trabalho montados

- Ao montar, é absolutamente necessário que as categorias dos conjuntos de montagem do tractor e da máquina coincidam ou que sejam ajustadas!
- Respeitar as directivas do fabricante!
- Antes de montar e desmontar máquinas na fixação de três pontos, colocar o dispositivo de comando na posição em que seja impossível um levantamento ou rebaixamento involuntário!
- Na zona dos tirantes de três pontos existe perigo de ferimento devido a locais de esmagamento ou cisalhamento!
- A máquina só pode ser transportada e conduzida com os tractores previstos para o efeito!
- Ao acoplar e desacoplar aparelhos no tractor existe perigo de ferimento!
- Em caso de accionamento do comando exterior para o conjunto de montagem de três pontos não se deve posicionar entre o veículo e a máquina!
- Ao accionar os dispositivos de apoio, perigo devido a locais de esmagamento e cisalhamento!
- Através da montagem de aparelhos no agregado dianteiro e/ou traseiro de um tractor não se pode exceder
 - o o peso total admissível do tractor
 - o as cargas sobre o eixo admissíveis do tractor
 - o as capacidades de carga admissíveis dos pneus do tractor.
- Respeitar a carga útil máxima do aparelho montado e as cargas sobre os eixos permitidas do tractor!
- Antes de transportar a máquina, preste sempre atenção a um suficiente bloqueio lateral das barras inferiores do tractor!
- Na circulação em estrada, a alavanca de comando das barras inferiores do tractor deve estar bloqueada para que não baixe!
- Antes da condução em estrada, levar todos os dispositivos para a posição de transporte!
- Os aparelhos e contrapesos montados num tractor influenciam o comportamento de marcha e a capacidade de manobra e de travagem do tractor!
- O trem dianteiro do tractor deve estar sempre submetido a, pelo menos, 20% do peso em vazio do tractor, para que esteja garantida uma dirigibilidade suficiente. Se necessário, utilize pesos à frente!
- Por regra, deve efectuar os trabalhos de reparação, de manutenção e de limpeza e a eliminação de perturbações de funcionamento apenas com a chave de ignição extraída!
- Deixar os dispositivos de protecção aplicados e colocá-los sempre na posição de protecção!

2.16.3 Sistema hidráulico

- O sistema hidráulico encontra-se sob uma elevada pressão!
- Preste atenção a uma união correcta das tubagens hidráulicas!
- Ao unir as tubagens hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do tractor como também da máquina!
- É proibido bloquear peças de posicionamento no tractor que sirvam para uma execução directa de movimentos hidráulicos ou eléctricos de componentes, p. ex., operações de articulação, basculação e deslocação. O movimento deve parar automaticamente assim que soltar o respectivo órgão de comando. Isto não se aplica a movimentos de dispositivos que
 - o são contínuos ou
 - o controlados automaticamente ou
 - o que, condicionados pelo funcionamento, exigem uma posição de flutuação ou de pressão
- Antes de se efectuarem trabalhos no sistema hidráulico,
 - o baixar a máquina
 - o despressurizar o sistema hidráulico
 - o desligar o motor do tractor
 - o puxar o travão de estacionamento
 - o retirar a chave de ignição
- Pelo menos, uma vez por ano, mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, os tubos flexíveis e as uniões do tubo flexível estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados. O período de utilização estipulado pode divergir em função dos valores empíricos, nomeadamente tendo em consideração o potencial de perigo. Para tubos flexíveis e tubos flexíveis de termoplásticos, podem ser determinantes outros valores de referência.
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.
O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!
Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infecção.
- Ao procurar pontos de fuga, utilize meios adequados devido ao eventual perigo de uma infecção grave.

2.16.4 Sistema eléctrico

- Ao efectuar trabalhos no sistema eléctrico, separar a ligação da bateria (pólo negativo)!
- Utilize apenas os fusíveis prescritos. Ao utilizar fusíveis demasiado potentes, o sistema eléctrico é destruído – Perigo de incêndio
- Preste atenção a uma ligação correcta à bateria - estabelecer primeiro a ligação ao pólo positivo e, então, ao pólo negativo! Ao separar a ligação, separar primeiro a ligação ao pólo negativo e, então, ao pólo positivo!
- Coloque sempre a capa prevista para o efeito no pólo positivo da bateria. Em caso de curto-circuito à massa, existe perigo de explosão
- Perigo de explosão. Evite a formação de faíscas e chamas abertas nas proximidades da bateria!
- A máquina pode ser equipada com componentes electrónicos, cuja função pode ser influenciada pelas emissões electromagnéticas de outros aparelhos. Estas influências podem levar a perigos para as pessoas, se as seguintes indicações de segurança não forem observadas.
 - o Em caso de instalação posterior de aparelhos eléctricos e/ou componentes na máquina, com ligação à rede de bordo, o operador é pessoalmente responsável por verificar se a instalação provoca avarias no sistema electrónico do veículo ou noutros componentes.
 - o Assegure-se de que os componentes eléctricos e electrónicos instalados posteriormente satisfazem a directiva sobre a compatibilidade electromagnética 89/336/CEE na versão respectivamente válida e se possuem a marca CE.

2.16.5 Funcionamento com veio de tomada de força

- Pode apenas utilizar os veios de transmissão prescritos pelas AMAZONEN-WERKE e equipados com dispositivos de protecção adequados!
- Observe também o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!
- O tubo de protecção e o cone de protecção do veio de transmissão devem estar intactos e a placa de protecção do veio de tomada de força do tractor e da máquina deve estar aplicada e encontrar-se nas devidas condições!
- É proibido trabalhar com os dispositivos de protecção danificados!
- Só pode montar e desmontar o veio de transmissão com
 - o o veio de tomada de força desligado
 - o o motor do tractor desligado
 - o o travão de estacionamento puxado
 - o a chave de ignição retirada
- Preste sempre atenção à correcta montagem e protecção do veio de transmissão!
- Ao utilizar veios de transmissão de ângulo grande, colocar

sempre a articulação de ângulo grande no centro de rotação entre o tractor e a máquina!

- Engatando a(s) corrente(s), proteja a protecção do veio de transmissão para impedir que esta gire solidariamente!
- Nos veios de transmissão, preste atenção às sobreposições de tubos prescritas na posição de transporte e de trabalho! (Observe o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!)
- Na condução em curvas, preste atenção ao desvio angular admissível e ao curso correção do veio de transmissão!
- Antes de activar o veio de tomada de força, verifique se o número de rotações seleccionado para o veio de tomada de força do tractor coincide com o número de rotações admissível para o accionamento da máquina.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o veio de tomada de força.
- Durante a realização de trabalhos com o veio de tomada de força, não se deve encontrar ninguém na zona do veio de tomada de força ou no veio de transmissão em rotação.
- Não ligue, de modo algum, o veio de tomada de força com o motor do tractor desligado!
- Desligue sempre o veio de tomada de força se surgirem desvios angulares demasiado grandes ou quando ele for desnecessário!
- **ADVERTÊNCIA!** Depois de se desligar o veio de tomada de força, existe perigo de ferimentos devido à massa centrífuga ainda em movimento continuado das peças da máquina giratórias!
Durante este período, não se aproxime demasiado da máquina!
Só pode efectuar trabalhos na máquina quando todas as peças da máquina pararem por completo!
- Proteja o tractor e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários, antes de limpar, lubrificar ou ajustar máquinas accionadas por um veio de tomada de força ou veios de transmissão.
- Coloque o veio de transmissão desacoplado no dispositivo de fixação previsto para o efeito!
- Depois de desmontar o veio de transmissão, encaixe a manga de protecção na ponteira do veio de tomada de força!
- Ao utilizar o veio de tomada de força dependente do trajecto, assegure-se de que o número de rotações do veio de tomada de força depende da velocidade de marcha e de que o sentido de rotação se inverte em caso de marcha-atrás!

2.16.6 Limpeza, manutenção e reparação

- Por norma, efectue trabalhos de limpeza, manutenção e reparação na máquina apenas com
 - o o accionamento desligado
 - o o motor do tractor parado
 - o a chave de ignição retirada
 - o as fichas da máquina retiradas do computador de bordo!
- Proteja a máquina elevada ou as peças da máquina elevadas de uma descida involuntária antes de efectuar os trabalhos de manutenção, reparação e limpeza!
- Ao efectuar a substituição de ferramentas de trabalho com lâminas, use uma ferramenta adequada e luvas!
- Remova os óleos, massas lubrificantes e filtros de modo adequado!
- Separe a ligação do cabo ao alternador e à bateria do tractor antes de realizar trabalhos de soldadura eléctricos no tractor e nas máquinas montadas!
- As peças sobresselentes devem, pelo menos, satisfazer as exigências técnicas estipuladas pela AMAZONEN-WERKE! Estas exigências estão asseguradas se forem utilizadas Peças sobresselentes originais da AMAZONE!

3 Carregar e descarregar

O pictograma assinala o ponto de fixação dos meios de amarra na máquina.



PERIGO

Fixar os meios de amarra apenas nos pontos assinalados.

Não deve permanecer sob cargas suspensas.

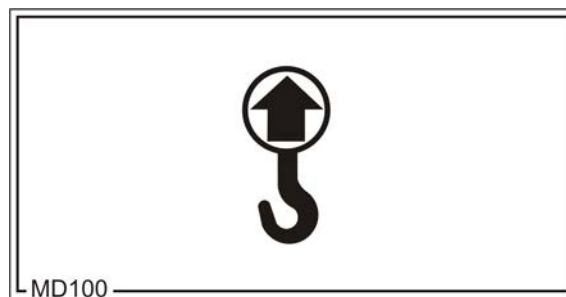


Fig. 4



CUIDADO

Carregar a máquina apenas no estado desdobrado.

Perigo de acidente por tombo devido ao centro de gravidade elevado.

Carregamento da máquina

1. Desdobrar a máquina.
2. Desacoplar a calha de sementes da máquina de preparação do solo.
3. Fixar os meios de amarra nos pontos assinalados.
4. Colocar a máquina no veículo de transporte e amarrar conforme os regulamentos.

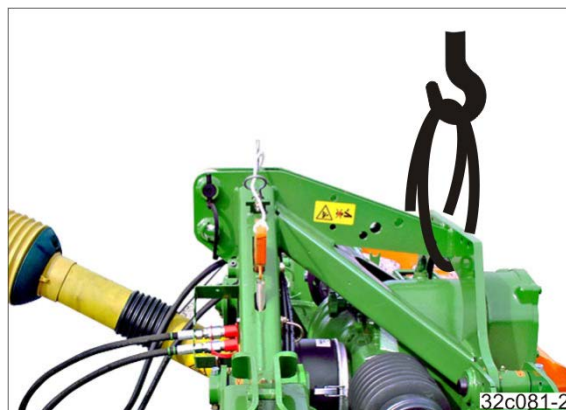


Fig. 5

4 Descrição do produto

Este capítulo

- fornece uma visão geral abrangente sobre a construção da máquina.
- fornece as denominações dos grupos construtivos individuais e peças de posicionamento.

Na medida do possível, leia este capítulo junto à máquina. Familiariza-se assim perfeitamente com a máquina.

4.1 Visão geral – grupos construtivos

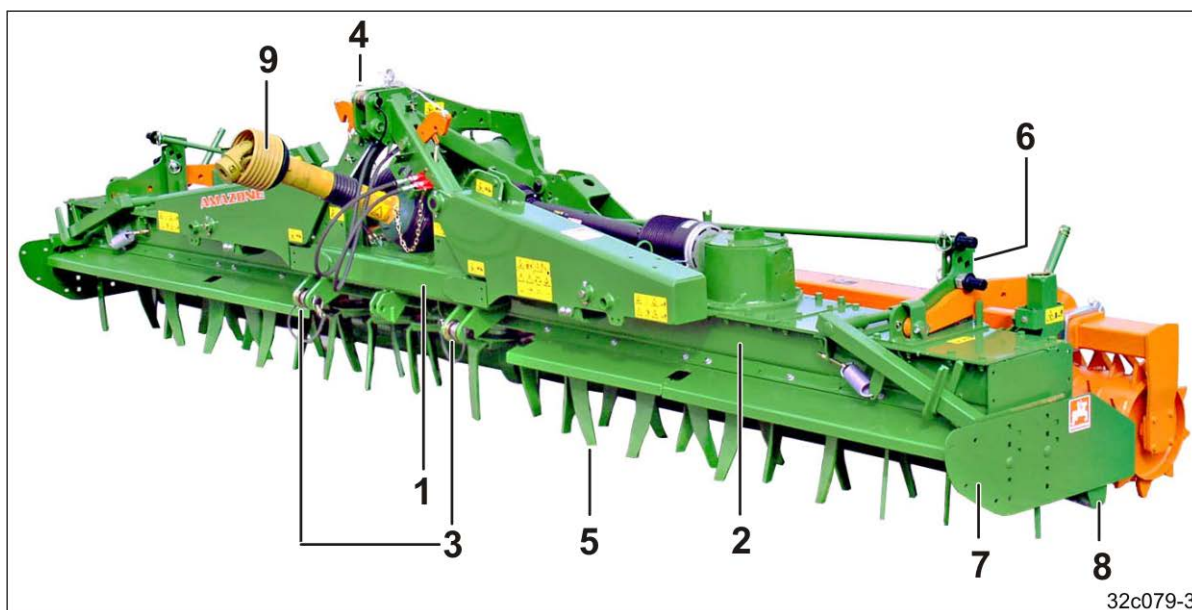


Fig. 6

- | | |
|---|--|
| (1) Estrutura da máquina | (6) Segmento para o ajuste da profundidade de trabalho |
| (2) Braço da máquina | (7) Chapa lateral |
| (3) Pontos de acoplamento da barra inferior | (8) Barra de nivelamento |
| (4) Ponto de acoplamento da barra superior | (9) Veio de transmissão |
| (5) Dentes da ferramenta | |

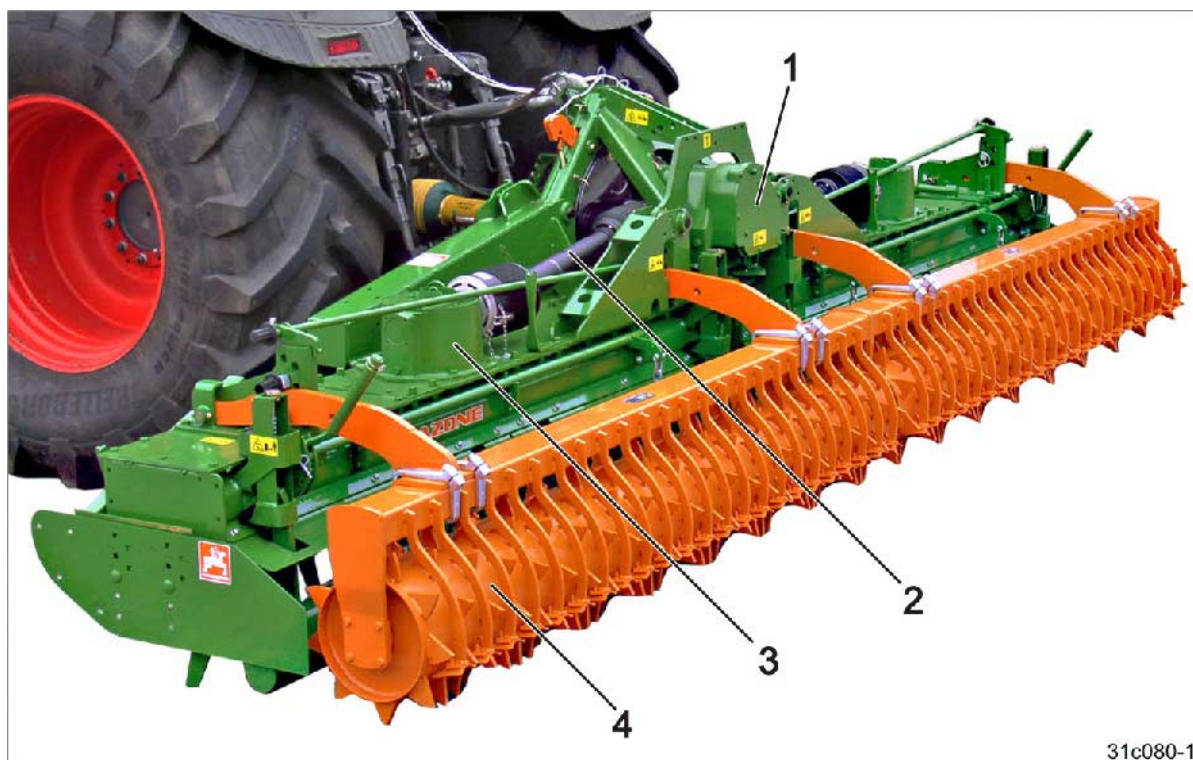


Fig. 7

- | | |
|---|-----------------------|
| (1) Caixa manual de duas velocidades com estágio de roda de mudança de velocidade | (3) Engrenagem cônica |
| (2) Veio de transmissão com acoplamento de sobrecarga | (4) Rolo seguidor |

4.2 Dispositivos de segurança e protecção

Fig. 8/...

Protecção do veio de transmissão

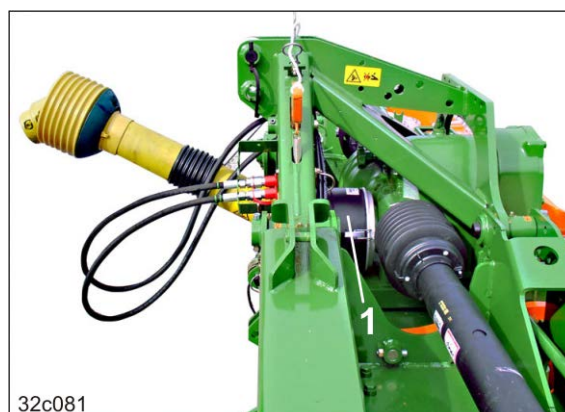


Fig. 8

Fig. 9/...

- (1) Chapa de protecção da ferramenta
- (2) Barra de nivelamento
- (3) Chapa lateral
- (4) Rolo seguidor

Os componentes acima mencionados servem de protecção da ferramenta; sem ela, não é permitida a utilização da máquina.

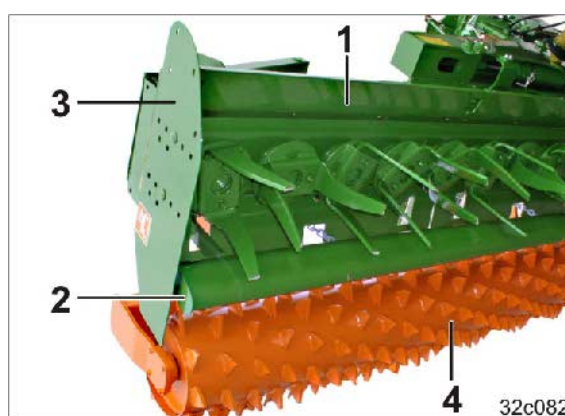


Fig. 9

Fig. 9/...

- (1) Bloqueio mecânico de transporte



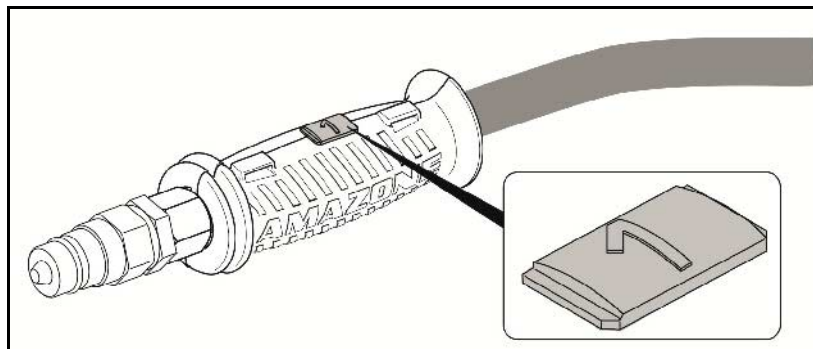
Fig. 10

4.3 Visão geral – tubos de alimentação entre o tractor e a máquina

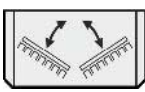


Todas as linhas hidráulicas estão equipadas com punhos.

Nos punhos encontram-se marcações coloridas com uma número de identificação ou uma letra de identificação para classificar a respectiva função hidráulica da tubagem de pressão de um comando do tractor!



Para a marcação estão coladas películas na máquina que clarificam a correspondente função hidráulica.

unidade de comando do tractor		Função		Marcação da mangueira
	De actuação dupla	Articular o braço da máquina para dentro / fora	Articular para fora	1 - verde
			Articular para dentro	2 - verde

4.4 Equipamento de circulação na estrada

Fig. 11/...

- (1) 2 indicadores de mudança de direcção dirigidos para trás
- (2) 2 reflectores, amarelos
- (3) 2 luzes de travão e luzes traseiras
- (4) 2 reflectores vermelhos
- (5) 2 placas de aviso dirigidas para trás
- (6) 2 placas de aviso dirigidas para o lado (não permitido na Alemanha)

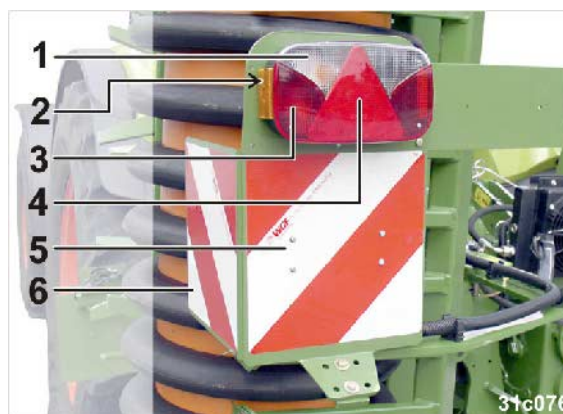


Fig. 11

Fig. 12/...

- (1) 2 painéis de advertência dirigidos para a frente
- (2) 2 luzes de posição dirigidas para a frente
- (3) 2 indicadores de mudança de direcção orientados para a frente



Fig. 12

4.5 Utilização conforme as disposições

A máquina de preparação do solo

- foi construída para a habitual preparação de terrenos agrícolas.
- é acoplada ao tractor através do conjunto de montagem de três pontos e é manuseada por um utilizador.
- só deve ser utilizado com a barra de nivelamento e o rolo seguidor montados.
O mesmo se aplica quando a máquina de preparação do solo faz parte de um semeador combinado.

Podem ser percorridas posições inclinadas em

- Curva de nível
Sentido de marcha para a esquerda 20 %
Sentido de marcha para a direita 20 %
- Curva descendente
Encosta, para cima 20 %
Encosta, para baixo 20 %

De uma utilização de acordo com as disposições também faz parte:

- a observação de todas as indicações deste Manual de instruções.
- o cumprimento dos trabalhos de inspecção e de manutenção.
- a utilização exclusiva de peças sobresselentes originais AMAZONE.

Utilizações diferentes das apresentadas em cima são proibidas e são consideradas como não conforme com as disposições.

Por danos resultantes de uma utilização não conforme com as disposições

- o operador é o único responsável
- a empresa AMAZONEN-WERKE não assume qualquer responsabilidade.

4.6 Zona de perigo e locais de perigo

A zona de perigo é a zona à volta da máquina, em que as pessoas podem ser atingidas

- por movimentos condicionados pelo trabalho da máquina e das suas ferramentas de trabalho
- por materiais ou corpos estranhos projectados para fora da máquina
- por ferramentas de trabalho baixadas ou elevadas involuntariamente
- por deslocamento involuntário do tractor e da máquina

Na zona de perigo da máquina encontram-se os locais de perigo em que estão sempre presentes riscos ou surgem riscos inesperados. Avisos assinalam estes locais de perigos e advertem sobre outros perigos que, por razões construtivas, não podem ser eliminados. Aqui são válidas as normas de segurança especiais do respectivo capítulo.

Não devem encontrar-se pessoas na zona de perigo da máquina,

- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado
- enquanto o tractor e a máquina não tiverem sido protegidas contra um arranque ou um deslocamento involuntário.

O utilizador só pode mover a máquina, ou mudar ou accionar as ferramentas de trabalho da posição de transporte para a posição de trabalho e vice-versa, quando não existem pessoas na zona de perigo da máquina.

Locais de perigo surgem:

- entre o tractor e a máquina, especialmente ao acoplar e desacoplar
- na zona de componentes móveis
- ao subir para a máquina
- sob máquinas e peças da máquinas elevadas e não protegidas.

4.7 Placa de características e marca CE

A imagem mostra a localização da placa de características e da marca CE. A marca CE na máquina assinala o cumprimento das regulamentações das directivas UE válidas.

Na placa de características é indicado:

- N.º de ident. da máquina
- Modelo
- Ano de modelo
- Fábrica
- Peso base kg
- Ano de construção (ao lado da marca CE)



Fig. 13

4.8 Indicações relativas à produção de ruídos

O valor de emissão referente ao local de trabalho (nível de pressão acústica) é de 72 dB(A), medido junto ao ouvido do condutor do tractor, em estado de funcionamento, com a cabine fechada.

Aparelho de medição: OPTAC SLM 5.

O nível de pressão acústica depende, no essencial, do veículo utilizado.

4.9 Dados técnicos

Cultivador rotativo		KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Largura de trabalho	[m]	4,00	5,00	6,00
Largura de transporte	[m]	3,00	3,00	3,00
Categorias dos conjuntos de montagem (opcionalmente)		Cat. 3 / Cat. 4	Cat. 3 / Cat. 4	Cat. 3 / Cat. 4
Número de porta-ferramentas		14	16	20
Dentes da ferramenta		Punho Super	Punho Super	Punho Super
Comprimento dos dentes da ferramenta	[cm]	30	30	30
Profundidade de trabalho, máx.	[cm]	20	20	20

4.9.1 Dados para o cálculo dos pesos e cargas sobre o eixo dos tractores

Peso base		KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Cultivador rotativo "rototerras" KG		[kg]2345	2620	2855
Rolo	PW 500	[kg]548	654	752
	PW 600	[kg]—	—	1214
	KW 580	[kg]—	—	1100
Braços de suporte	PW 500	[kg]136	136	136
	PW 600	[kg]—	—	64
	KW 580	[kg]—	—	64
Peso total G _H = Pesos base (KG + rolo)		[kg]		
Distância d		[m]0,89	0,89	0,89



4.10 Equipamento necessário do tractor

Para manusear a máquina de acordo com as disposições, o tractor deve cumprir as seguintes condições:

Potência do motor do tractor

KG 4001-2:	a partir de 88 kW (120 CV)
KG 5001-2:	a partir de 110 kW (150 CV)
KG 6001-2:	a partir de 132 kW (180 CV)

Sistema eléctrico

Tensão da bateria:	12 V (volt)
Tomada para a iluminação:	7 pinos

Sistema hidráulico

Máxima pressão de serviço:	200 bar
Débito da bomba do tractor:	No mínimo, 80 l/min com 150 bar
Óleo hidráulico da máquina:	Óleo de caixas de engrenagens/óleo hidráulico Otto SAE 80W API GL4 O óleo hidráulico/óleo da caixa de engrenagens da máquina é adequado para os circuitos combinados de óleo hidráulico/óleo de caixa de engrenagens de todas as marcas de tractores comuns.
Unidade de comando	Consultar o capítulo "Visão geral - Tubos de alimentação entre o tractor e a máquina"

Ligação do veio de tomada de força do tractor

Número de rotações	1000 rpm, 750 rpm ou 540 rpm (opção)
Sentido de rotação	no sentido dos ponteiros do relógio (visto no sentido de marcha)

4.11 Caixa de engrenagens - óleos de caixa de engrenagens e quantidades de enchimento

Óleo da caixa de engrenagens

- para caixa manual de duas velocidades
- para engrenagem cônica

Fabricante	Óleo para engrenagens (óleo sintético)	Fabricante	Óleo para engrenagens (óleo sintético)
Mobil	Glygoyle 30 SNR 130563	Castrol	Tribol 800 / 220
Mobil	Glygoyle HE 220	Fuchs	RENOLIN PG 220
ARAL	DEGOL GS 220	Fuchs Lubritech	GEARMASTER PGP 220
BP	Energol SG-XP 220	Klüber	Klübersynth GH 6-220
Castrol	Alphasyn PG 220	OMV	OMV gear PG 220
Castrol	Optiflex A 220		

Fig. 14



A caixa de engrenagem está abastecida de fábrica com óleo sintético Mobil Glygoyle 30 SNR 130563.

- O óleo para engrenagens Glygoyle 30 poderá ser substituído por todos os tipos de óleo de engrenagens apresentados na tabela (Fig. 14).
Importante! Em caso de mistura de óleos deixa de ter direito à prestação da garantia.
- Encher apenas com óleo da caixa de engrenagens novo e limpo.
- Não utilizar tipos de óleo de caixa de engrenagens diferentes dos apresentados na tabela (Fig. 14).

Quantidades de enchimento

Caixa de engrenagens	Quantidade de enchimento
Caixa manual de duas velocidades	10,8 litros (sem radiador de óleo)
	12,3 litros (com radiador de óleo)
Engrenagem cônica	6,0 litros

4.12 Cárter da roda dentada de dentes direitos - óleos e quantidades de enchimento

Óleo da caixa de engrenagens para o cárter da roda dentada de dentes direitos

Óleo da caixa de engrenagens para o cárter da roda dentada de dentes direitos:	Óleo da caixa de engrenagens CLP/CKC 460 DIN 51517, parte 3 / ISO 12925
---	--

Os óleos que correspondam a esta norma podem ser atestados ou substituir o óleo existente no cárter da roda dentada de dentes direitos. Encher apenas com óleo da caixa de engrenagens novo e limpo.

A tabela seguinte apresenta alguns tipos de óleo da caixa de engrenagens que correspondem a esta norma. O cárter da roda dentada de dentes direitos está abastecido de fábrica com óleo da caixa de engrenagens Wintershall ERSOLAN 460.

Fabricante	Designação
Wintershall	ERSOLAN 460
Agip	Blasia 460
ARAL	Degol BG 460
Autol	Precis GEP 460
Avia	Avilub RSX 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
ESSO	Spartan EP 460
FINA	Giran 460
Fuchs	Renep Compound 110
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Omala 460
OMV	OMV Gear HST 460

Quantidades de enchimento do cárter da roda dentada de dentes direitos

Tipo de máquina	Quantidade de enchimento total (2 cárter de roda dentada de dentes direitos)
KG 4001-2	36 litros
KG 5001-2	42 litros
KG 6001-2	50 litros

5 Construção e funcionamento

A máquina é utilizada em áreas agrícolas, para a preparação do solo

- como máquina de operador único com rolo seguidor
- como parte de uma combinação de cultivo (Avant) com rolo seguidor e
 - o Calha de sementes de montagem (PSKW ou PSPW)
 - o Tremonha frontal (FRS ou FPS).



32c079-4

Fig. 15

Os **cultivadores rotativos "rototerra" KG** possuem dentes da ferramenta "on grip"

- para a preparação da cama de sementeira
 - o sem trabalho preparatório (sementeira no restolho).
Palha e outras matérias orgânicas são misturadas próximo da superfície.
 - o depois do cultivador pesado ou destorroador em profundidade
 - o depois de arado o terreno
- para a preparação de restolho
- para revirar terreno de pastagem.

Os dentes de ferramenta "on grip" têm um efeito de desagregação:

- os torrões grandes são atirados para mais longe do que os torrões pequenos
- a terra fina concentra-se na parte inferior da zona preparada, os torrões grandes permanecem à superfície e protegem contra enlameamento.

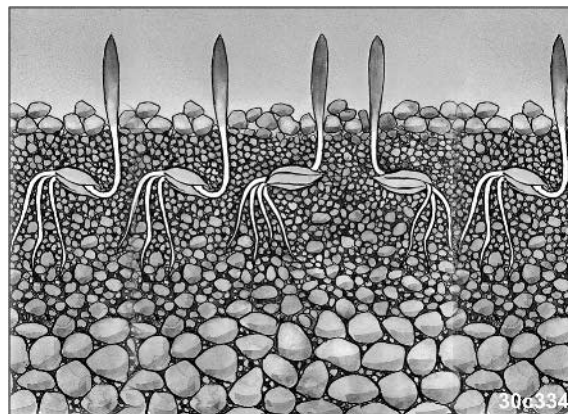


Fig. 16

Para o transporte em estrada, o cultivador rotativo "rototerra" é dobrado para uma largura de transporte de 3,0 m.

5.1 Cartucho

O cartucho (Fig. 17/1) contém

- o Manual de instruções.



Fig. 17

5.2 Categorias de montagem



Os casquilhos esféricos são acessórios do tractor.

Elementos de acoplamento com a categoria de montagem Cat. 3

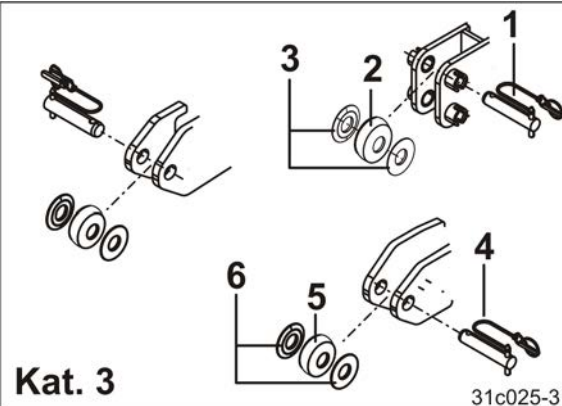
Fig. 18/...	Denominação	 Kat. 3 31c025-3
1	Cavilha da barra superior Ø 31,7 mm	
2	Casquilho esférico da barra superior Cat. 3 (acessório do tractor)	
3	Anilha distanciadora Cat. 3 (6,5 mm de espessura)	
4	Cavilha da barra inferior Ø 36,6 mm	
5	Casquilho esférico da barra inferior Cat. 3 (acessório do tractor)	
6	Anilha distanciadora Cat. 3 (13,5 mm de espessura)	

Fig. 18

Elementos de acoplamento com a categoria de montagem Cat. 4

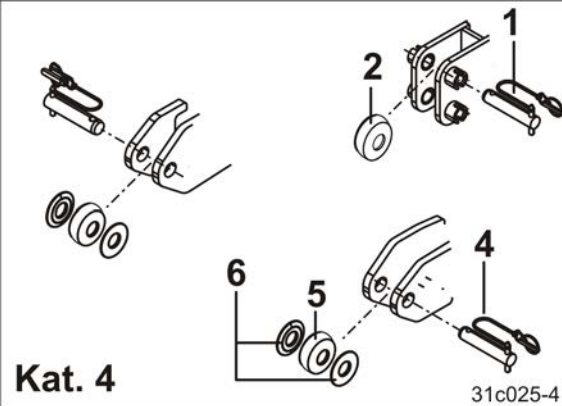
Fig. 19/...	Denominação	 Kat. 4 31c025-4
1	Cavilha da barra superior Ø 31,7 mm	
2	Casquilho esférico da barra superior Cat. 4 (acessório do tractor)	
4	Cavilha da barra inferior Ø 36,6 mm	
5	Casquilho esférico da barra inferior Cat. 4 (acessório do tractor)	
6	Anilha distanciadora Cat. 4 (6,5 mm de espessura)	

Fig. 19

5.3 Quadro de prolongamento de três pontos (opção)

O quadro de prolongamento de três pontos (Fig. 20/1) serve para

- aumentar a distância entre o tractor e a máquina
- fixação do dispositivo de desagregação do rasto.

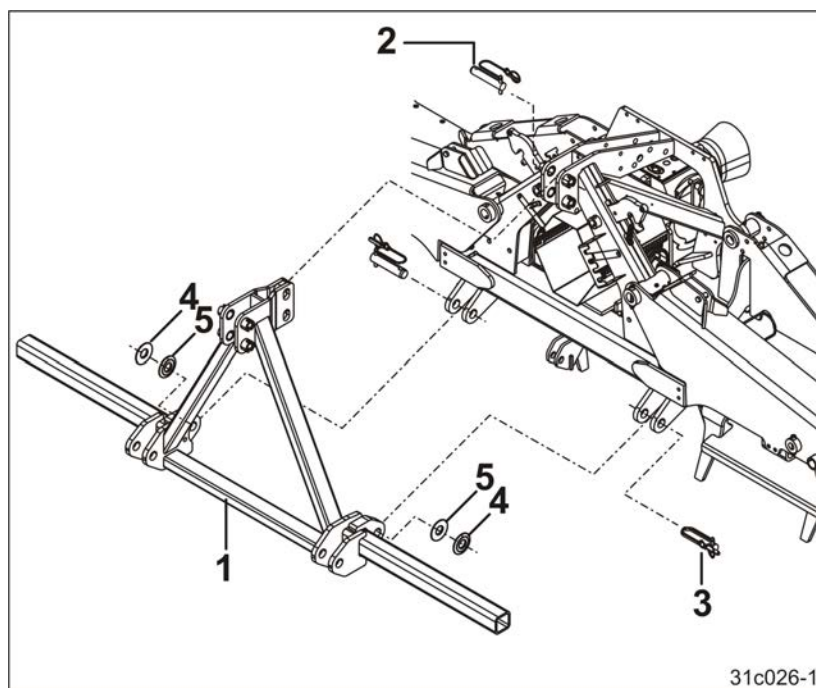


Fig. 20

Fig. 20/1...	Elementos de fixação
2	1 Cavilha da barra superior Ø 31,7 mm
3	2 Cavilha de barra inferior Ø 36,6 mm
4	2 Anilhas distanciadoras Ø 90 mm x 6,5 mm de espessura
5	2 Anilhas distanciadoras Ø 100 mm x 13,5 mm de espessura



O quadro de prolongamento de três pontos possui as mesmas categorias de montagem que o cultivador rotativo "rototerra".

5.4 Dispositivos de desagregação do rasto do tractor (opção)

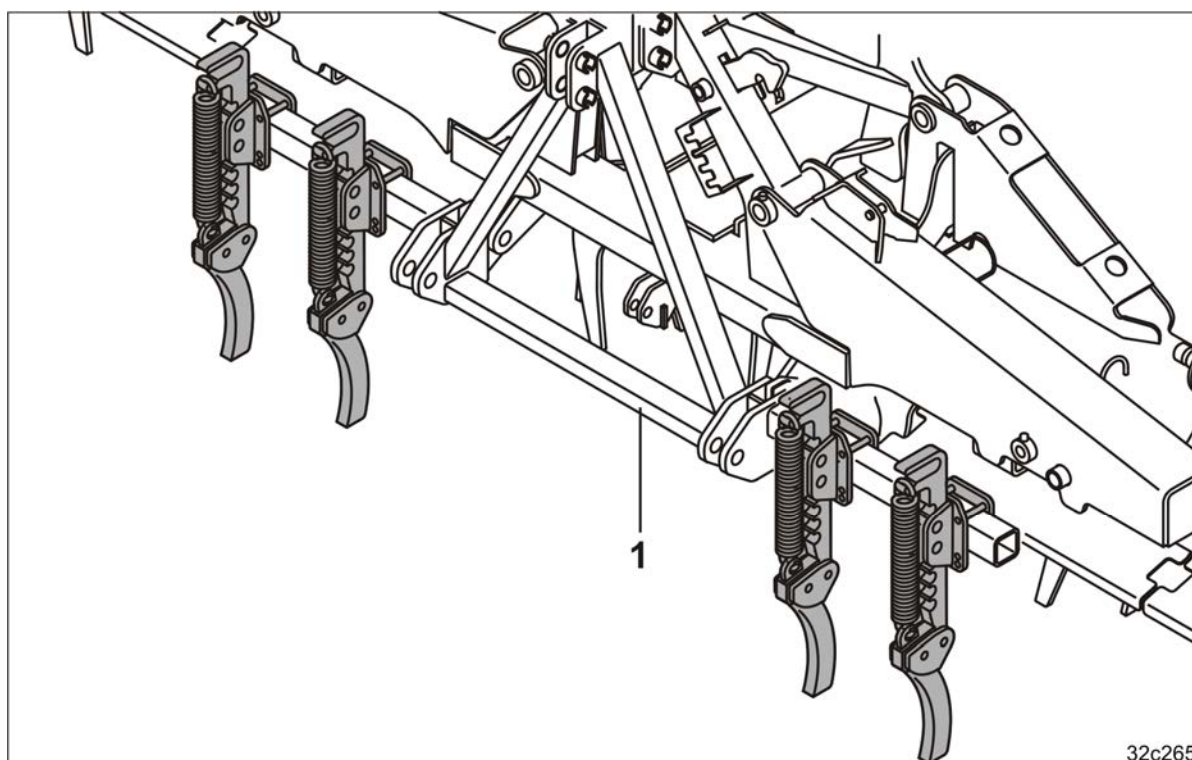


Fig. 21

No campo, as rodas do tractor podem deixar rastos profundos.

A máquina de preparação do solo pode ser utilizada com uma profundidade de trabalho menor se os rastos profundos dos dispositivos de desagregação do rasto forem eliminados.

O quadro de prolongamento de três pontos (Fig. 21/1) serve para fixar os dispositivos de desagregação do rasto do tractor com ajuste horizontal e vertical.

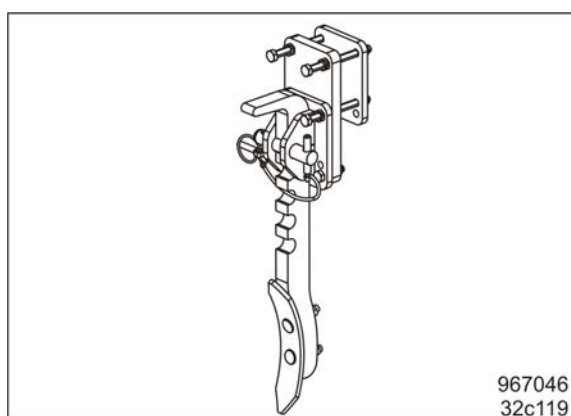


Fig. 22 Dispositivo de desagregação do rasto, rígido

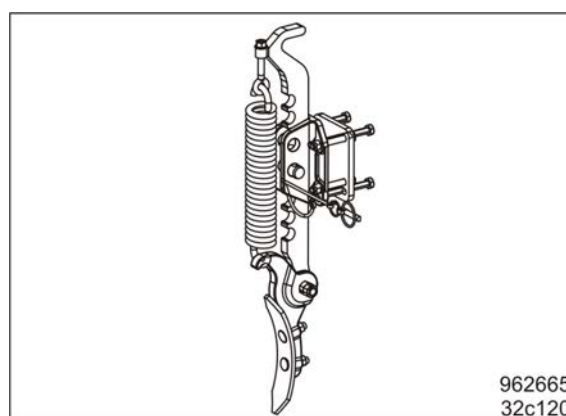


Fig. 23 Dispositivo de desagregação do rasto, com mola

5.5 Rolos

Os rolos servem

- para apoiar a máquina de preparação do solo e manter a profundidade de trabalho
- para proteger das ferramentas a rodar.

Aplicar o cultivador rotativo "rototerra" apenas com os rolos indicados no capítulo "Dados técnicos".

5.5.1 Rolo em cunha KW

Área de aplicação

Utilizar o rolo em cunha KW em solos médios a pesados.

Modo de trabalho

Os anéis em cunha consolidam o solo em sulcos.

Em conjunto com uma calha de sementes, as sementes são acamadas no solo consolidado. Devido ao bom fecho do solo, está disponível mais humidade para a germinação.

A terra solta entre os anéis em cunha é utilizada para fechar os sulcos.

Limpeza

Raspadores ajustáveis, revestidos a metal duro, limpam o rolo.



Fig. 24

5.5.2 Rolo Packer dentado PW

Área de aplicação

Utilizar o rolo Packer dentado PW em solos leves a pesados.

Modo de trabalho

A compactação do solo através do rolo Packer dentado ocorre de modo uniforme ao longo de toda a largura de trabalho.

Limpeza

Raspadores ajustáveis, revestidos a metal duro, limpam o rolo.



Fig. 25

5.6 Accionamento

O veio de transmissão (Fig. 26/1) transmite a força de accionamento do veio de tomada de força do tractor para a caixa manual de duas velocidades (Fig. 26/2).

Duas engrenagens cónicas (Fig. 26/3) impulsionam o porta-ferramentas. Cada engrenagem cónica está unida à caixa manual através de um veio de transmissão (Fig. 26/4).

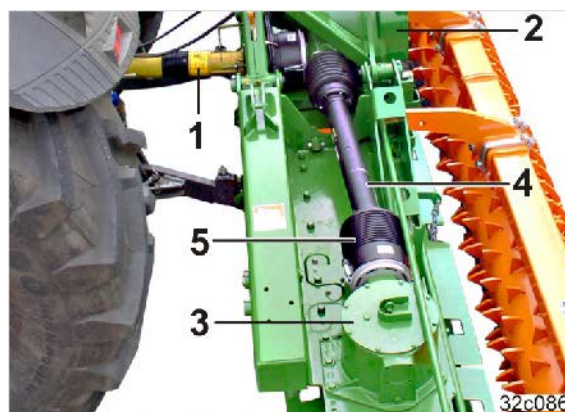


Fig. 26

Em caso de embate contra um obstáculo rígido, os porta-ferramentas podem ficar imobilizados. Para evitar danos na caixa de engrenagens, a máquina possui dois limitadores automáticos.

Os limitadores automáticos encontram-se nos veios de entrada da engrenagem cónica, sob a protecção integral (Fig. 26/5).

5.6.1 Caixa de engrenagens / número de rotações do veio de tomada de força do tractor / número de rotações dos dentes

Os diferentes solos exigem uma adaptação do número de rotações dos dentes para alcançar a cama da sementeira fina desejada. A caixa de engrenagens da máquina permite este ajuste.

Nunca selecionar as rotações dos dentes mais elevadas do que o necessário. Se o número de rotações dos dentes for aumentado, a potência requerida e o desgaste de dentes aumentam de forma desproporcional.

A escolha do número de rotações correcto dos dentes diminui os custos devido a desgaste e aumenta o rendimento por unidade de superfície.

O número de rotações do veio de tomada de força do tractor deve estar sempre ajustado para 1000 rpm. Um menor número de rotações do veio de tomada de força do tractor dá origem a binários mais elevados no veio de transmissão e a um desgaste mais rápido do acoplamento de sobrecarga.

5.7 Caixa manual de duas velocidades

O número de rotações dos dentes pode ser ajustado

- mudando as velocidades com a alavanca de mudanças (Fig. 27/1) na caixa manual de duas velocidades
- mudando as rodas dentadas na caixa manual de duas velocidades.

A tabela (em baixo) mostra os números de rotações dos dentes e os emparelhamentos de rodas dentadas e posições da alavanca de mudanças.

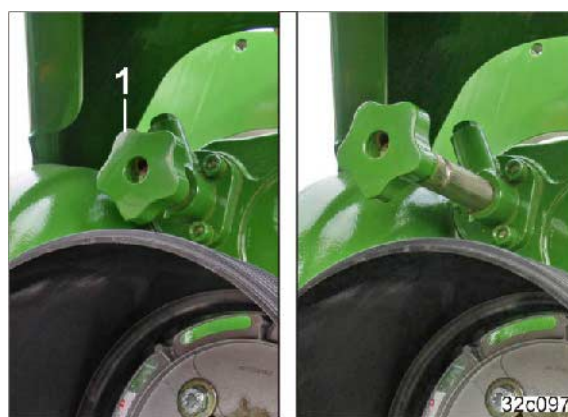


Fig. 27

Tabela do número de rotações caixa manual de duas velocidades

1: emparelhamento de rodas dentadas

A caixa de engrenagens está equipada de série com

Roda dentada A: 23 dentes

Roda dentada B: 24 dentes

2: Posição de mudança da caixa de engrenagens

3: Número de rotações dos dentes [rpm] com

número de rotações do veio de tomada de força do tractor 1000 rpm

número de rotações do veio de tomada de força do trator	750 rpm
---	---------

número de rotações do veio de tomada de força do trator 540 rpm.

Exemplo:

Emparelhamento de rodas dentadas A/B:23/24

Posição de mudança da caixa de engrenagens:

Número de rotações do veio de tomada de força do

tractor:..... 1000 rpm.

Número de rotações dos dentes: 299 rpm.

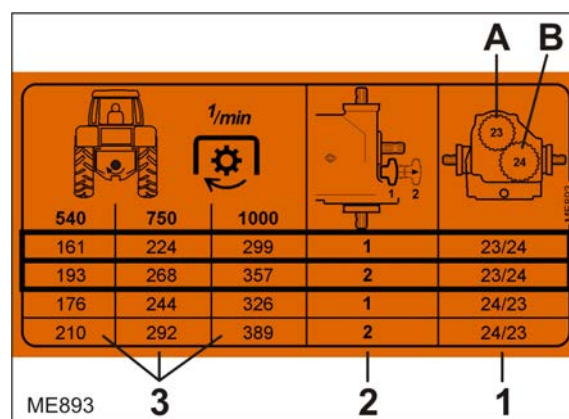


Fig. 28

5.8 Radiador de óleo (opção)

O radiador de óleo (Fig. 29/1) arrefece o óleo da caixa de engrenagens.

O óleo da caixa de engrenagens flui através de um filtro de óleo (Fig. 29/2).

O ventilador no radiador de óleo está ligado à tomada do tractor. O ventilador muda a cada 20 minutos o sentido de rotação durante aprox. 40 segundos. As lamelas do radiador são libertadas de sujidades.

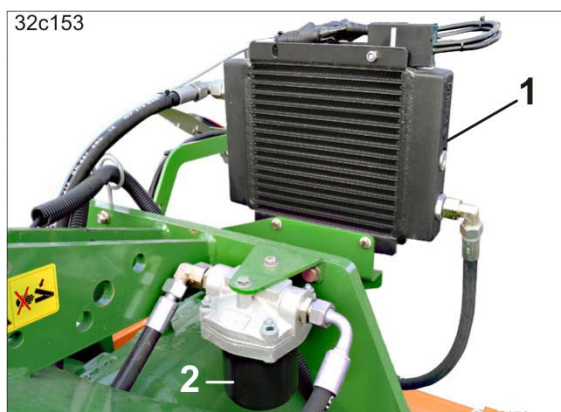


Fig. 29

O veio da caixa de engrenagens impulsiona a bomba de óleo (Fig. 30/2).



Fig. 30

5.9 Veios de transmissão

A força de accionamento do veio de tomada de força do tractor é transmitida através do veio de transmissão para a caixa de engrenagens da máquina. O tipo de veio de transmissão depende do tipo de máquina.

Máquina de preparação do solo	Veio de transmissão	Número
Cultivador rotativo "rototerra" KG 4000-2 KG 5000-2 KG 6000-2	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 polegadas, 6 partes (do lado do tractor), 810 mm	EJ611
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 polegadas, 21 partes (do lado do tractor), 810 mm	EJ613
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 polegadas, 6 partes (do lado do tractor), 810 mm	EJ614
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 polegadas, 20 partes (do lado do tractor), 810 mm	EJ615
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 polegadas, 6 partes (do lado do tractor), 1010 mm	EJ616
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 polegadas, 20 partes (do lado do tractor), 1010 mm	EJ617

5.10 Monitorização electrónica do accionamento (opção)

Em caso de embate contra um obstáculo rígido, os porta-ferramentas podem ficar imobilizados.

Os acoplamentos de sobrecarga nos veios de entrada das engrenagens cónicas impedem que as caixas de engrenagens sejam danificadas.

Se os porta-ferramentas ficarem imobilizados, o computador de bordo emite um alarme através de

- uma indicação no ecrã
- um sinal acústico.

O imobilização da caixa de engrenagens é detectada por sensores montados na caixa de engrenagens

- na caixa manual de duas velocidades (Fig. 31)
- em ambas as engrenagens cónicas (Fig. 32).



Fig. 31



Fig. 32

Construção e funcionamento

A monitorização electrónica do accionamento pode ser ligada, opcionalmente, ao computador de bordo

- AMALOG+
- AMADRILL+
- AMATRON+.



Fig. 33 AMALOG+



Fig. 34 AMADRILL+



Fig. 35 AMATRON+

5.11 Dentes da ferramenta

Dentes da ferramenta	Comprimento dos dentes da ferramenta
KG Griff Super	33 cm



Fig. 36

5.11.1 Comprimento mínimo dos dentes da ferramenta

Os dentes de preparação estão sujeitos a desgaste. Substituir os dentes da ferramenta

- ao alcançarem o comprimento mínimo $C = 150$ mm.
- antes de alcançarem o comprimento mínimo, ao realizar trabalhos com grandes profundidades de trabalho, de modo a evitar danos ou desgaste nos porta-ferramentas.

Caso se exceda por defeito o comprimento mínimo exigido pelo fabricante, não são aceites as reclamações que advenham de uma danificação por pedradas.

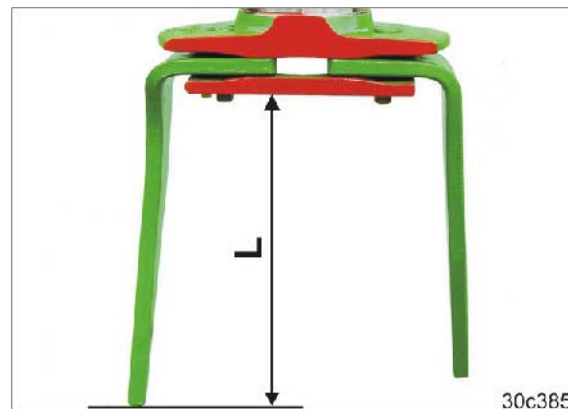


Fig. 37

5.11.2 Protecção contra pedras

Os dentes da ferramenta (Fig. 38/1) estão fixos nos pontos de ancoragem (Fig. 38/2) dos porta-ferramentas.

A forma dos pontos de ancoragem permite que os dentes da ferramenta possam desviar-se de forma elástica de pedras ou outros obstáculos.

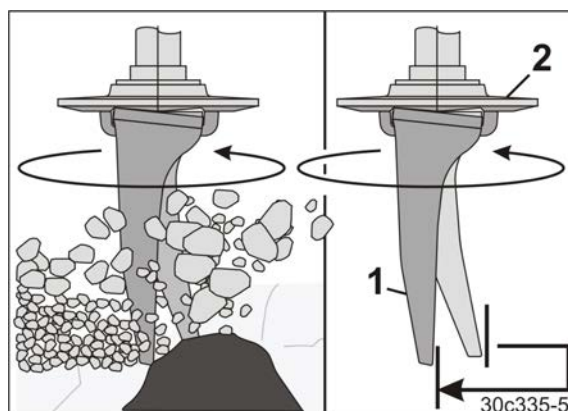


Fig. 38

5.12 Profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo

A máquina de preparação do solo apoia-se no rolo. Desta forma, mantém-se a profundidade de trabalho exacta da máquina de preparação do solo.

5.12.1 Ajuste manual da profundidade de trabalho

O segmento de ajuste (Fig. 39/1) serve para ajustar a profundidade de trabalho.

A profundidade de trabalho é ajustada mudando a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 39/2) no segmento de ajuste.

Os diferentes ajustes actuam sobre um braço de suporte do rolo (Fig. 39/3) por baixo da cavilha de regulação de profundidade.

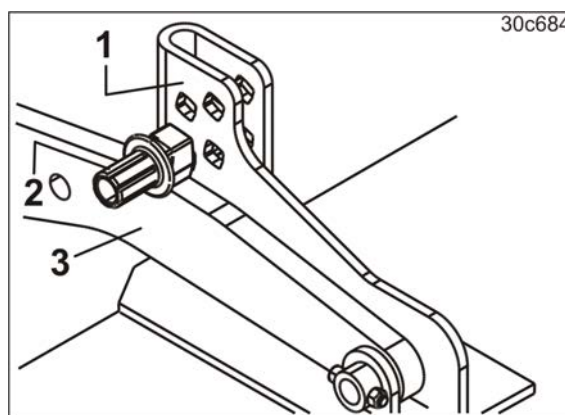


Fig. 39

O cultivador rotativo "rototerra" está equipado com 4 segmentos de ajuste. Dois segmentos de ajuste na zona exterior (Fig. 39/1) e dois segmentos de ajuste (Fig. 41) no centro da máquina.

Na zona exterior efectuar sempre os mesmos ajustes. Efectuar também os mesmos ajustes nos segmentos de ajuste no centro da máquina.

Os ajustes podem variar entre o interior e o exterior. Efectuar os ajustes de forma a que, durante o trabalho, o cultivador rotativo "rototerra" esteja orientado na horizontal relativamente à superfície do campo.

Um escalonamento mais fino da profundidade de trabalho é obtido rodando a cavilha de regulação de profundidade no mesmo orifício quadrado.

Os cantos (Fig. 40/1) da cavilha de regulação de profundidade têm diferentes distâncias em relação a este e estão assinalados com os números 1 a 4.

Proteger a cavilha de regulação de profundidade sempre com um encaixe de charneira (Fig. 40/3).

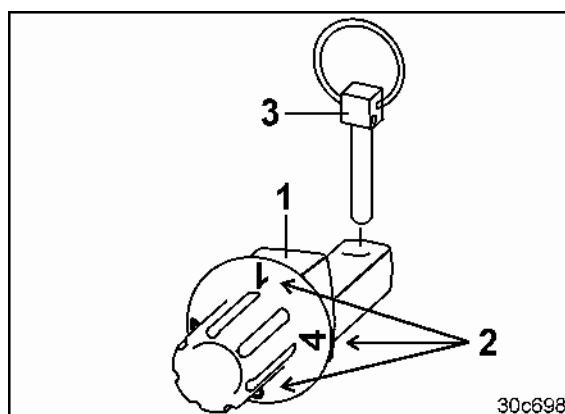


Fig. 40

A profundidade de trabalho aumenta

- quanto mais alto a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 39/2) for fixa no segmento de ajuste
- quando maior for o número (Fig. 40/2) que existe no braço de suporte (Fig. 39/3).

No centro da máquina, o perno excêntrico (Fig. 41/1) está fixo a uma haste de comando.

Ao efectuar trabalhos de ajuste no centro da máquina, o operador encontra-se ao lado da máquina.

Proteger a haste de comando sempre com um encaixe de charneira (Fig. 41/2).

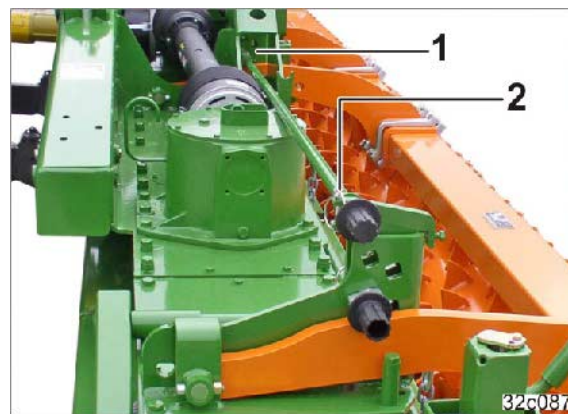


Fig. 41

5.13 Chapa lateral

A chapa lateral (Fig. 42/1) faz com que o solo trabalhado seja conduzido à frente do rolo e não arremessado para o lado.

A chapa lateral apoiada de forma oscilante desvia-se dos obstáculos para cima.

O peso próprio da chapa lateral e uma forte mola de tracção (Fig. 42/2) deslocam a chapa lateral de novo para a posição de trabalho.

A tensão de mola regulável está ajustada de fábrica para solos leves e médios.

A tensão da mola

- em solos pesados, aumentar
- ao trabalhar com palha, diminuir.



Fig. 42

Para que a limitação do volume de terra se torne eficaz, deve adaptar-se a profundidade de trabalho das chapas laterais à profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo e a tensão da mola às condições do solo.

- Aparafusar as chapas laterais de modo a que deslizem pelo solo a uma profundidade máxima de 1 a 2 cm.
- Se o campo estiver coberto com muita palha, aparafusar as chapas laterais
 - dianteiras mais altas do que as traseiras
 - ou aparafusá-las completamente em cima.

Construção e funcionamento

Com o ajuste correcto, a terra que escoe facilmente também pode sair entre a chapa lateral e o rolo. A chapa angular de guia impede a saída da terra (opção, Fig. 43/1).

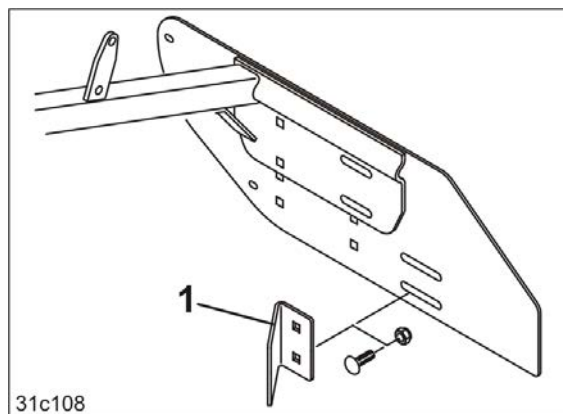


Fig. 43

5.14 Barra de nivelamento

A barra de nivelamento (Fig. 44/1)

- elimina eventuais desníveis do solo atrás da máquina
- tritura torrões sobre solo pesado
- compacta solos mobilizados.

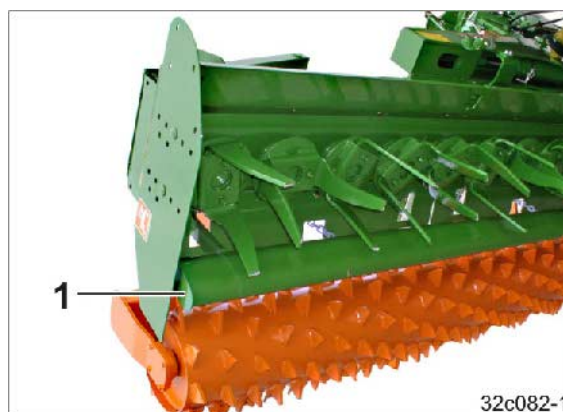


Fig. 44

Através da alavanca manual (Fig. 45/2) faz-se o ajuste da altura da barra de nivelamento (Fig. 45/1), que será fixa e protegida posteriormente com cavilhas (Fig. 45/3) e pinos de fixação de mola.

Ajustar a barra de nivelamento sempre de modo uniforme a toda a largura de trabalho. A escala junto ao fuso serve de orientação.

Para a sementeira convencional, ajustar a barra de nivelamento de modo a que um pequeno terraplano seja sempre empurrado para a frente para nivelar irregularidades existentes.

Para a sementeira no restolho, ajustar a barra de nivelamento a uma altura a que os resíduos da colheita possam passá-la.

Se estiver fixa completamente para cima, a barra de nivelamento não funciona.

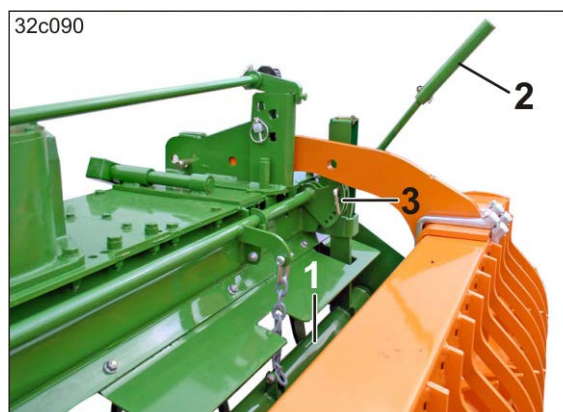


Fig. 45

5.15 Dispositivos de desagregação do aterro central (opcional)

Por razões construtivas, as pistas dos dentes não se intersectam no centro da máquina. Aí pode ficar um aterro de terra. Para resolver o problema existe o dispositivo de desagregação do aterro central (Fig. 46/1).

Se o dispositivo de desagregação do aterro central não for necessário, deverá separar a máquina de preparação do solo do tractor e desmontar o dispositivo de desagregação do aterro central.

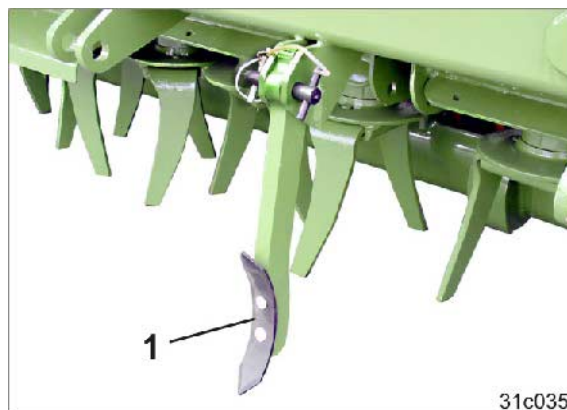


Fig. 46

5.16 Possibilidades de combinação com outras máquinas

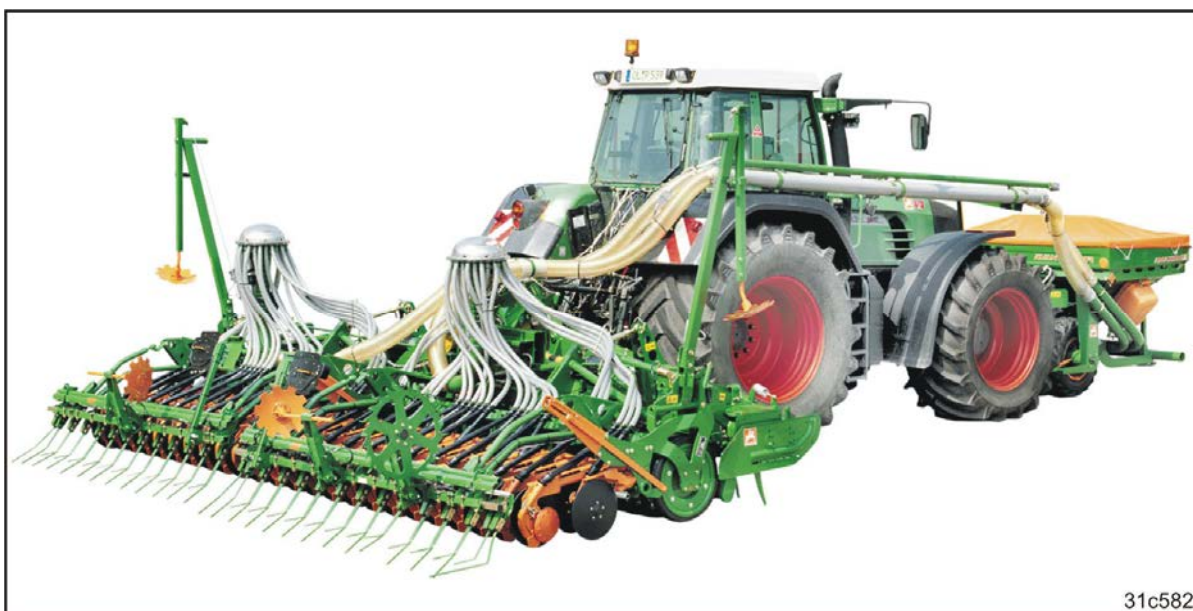


Fig. 47

A máquina de preparação do solo pode ser combinada com uma calha de sementes de montagem pneumática e uma tremonha frontal (Fig. 47). O acoplamento dos semeadores combinados encontra-se descrito no Manual de instruções fornecido juntamente.

6 Colocação em funcionamento

Neste capítulo irá obter informações

- relativas à colocação em funcionamento da sua máquina
- de como poderá verificar se pode montar a máquina no seu tractor.



PERIGO

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpe!

Antes de cada colocação em funcionamento, verificar a máquina e o tractor em relação à segurança de circulação e de funcionamento.



- Antes da colocação em funcionamento da máquina, o utilizador deverá ter lido e percebido o Manual de instruções.
- Observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador" ao
 - o acoplar e desacoplar a máquina
 - o transportar a máquina
 - o utilizar a máquina
- Acople e transporte a máquina apenas com um tractor adequado para o efeito!
- O tractor e a máquina devem corresponder ao respectivo código nacional de circulação em via pública.
- O proprietário do veículo (operador) e também os condutores dos veículos (utilizador) são responsáveis pelo cumprimento dos regulamentos legais do código nacional de circulação em via pública.



PERIGO

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, colhimento e prendimento na zona dos componentes accionados de modo hidráulico ou eléctrico.

Não bloquear no tractor nenhuma peça de posicionamento que sirvam para uma execução directa de movimentos hidráulicos ou eléctricos de componentes, p. ex., operações de articulação, basculação e deslocação. O movimento deve parar automaticamente assim que se soltar a respectiva peça de posicionamento. Isto não se aplica a movimentos de dispositivos que

- são contínuos ou
- controlados automaticamente ou
- condicionados pelo funcionamento, exijam uma posição de flutuação ou de pressão.

6.1 Verificar se o tractor é adequado



ADVERTÊNCIA

Perigo de ruptura durante o funcionamento, estabilidade insuficiente e insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do tractor caso este não seja utilizado conforme as disposições!

- Verifique se o tractor é adequado antes de montar ou engatar a máquina ao tractor.
Só pode montar ou engatar a máquina em tractores adequados para o efeito.
- Efectue um teste de travagem para verificar se o tractor atinge a necessária desaceleração, mesmo com a máquina montada / engatada.

Condições para a aptidão do tractor são, em particular:

- o peso total permitido
- as cargas sobre os eixos permitidas
- carga de reboque permitida no ponto de acoplamento do tractor
- as capacidades de carga dos pneus montados
- o peso de reboque permitido deve ser suficiente

Poderá encontrar estas indicações na placa de características ou no livrete do veículo e no Manual de instruções do tractor.

O eixo dianteiro do tractor deve estar sempre carregado com, no mínimo, 20% do peso em vazio do tractor.

O tractor deve atingir a desaceleração prescrita pelo fabricante do tractor, mesmo com a máquina montada ou engatada.

6.1.1 Cálculo dos valores efectivos para o peso total do tractor, as cargas sobre os eixos do tractor e as capacidades de carga dos pneus, bem como o lastro mínimo necessário



O peso total permitido do tractor indicado no livrete do veículo deve ser superior à soma resultante de

- peso em vazio do tractor,
- massa de lastro e
- peso total da máquina adicional ou carga de reboque da máquina engatada



Esta indicação só é válida para a Alemanha:

Se, após esgotar todas as possibilidades possíveis, não for possível respeitar as cargas sobre os eixos e / ou o peso total permitido, com base num parecer de um inspector autorizado oficialmente reconhecido para a circulação de veículos motorizados e com consentimento do fabricante do tractor, de acordo com a lei nacional, as autoridades responsáveis podem emitir uma autorização excepcional de acordo com § 70 StVZO bem como a necessária permissão de acordo com § 29 parágrafo 3 StVO.

6.1.1.1 Dados necessários para o cálculo (máquina adicional)

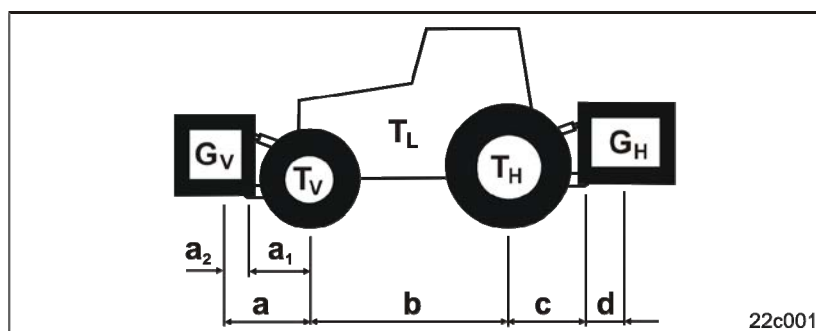


Fig. 48

T_L	[kg]	Peso em vazio do trator	consultar o Manual de instruções ou o livrete do trator
T_V	[kg]	Carga sobre o eixo dianteiro do trator vazio	
T_H	[kg]	Carga sobre o eixo traseiro do trator vazio	
G_H	[kg]	Peso total da máquina adicional na traseira ou peso na parte traseira	Consultar o cap. "Dados técnicos" ou peso na parte traseira
G_V	[kg]	Peso total da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira	consultar os dados técnicos da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira
a	[m]	Distância entre o centro de gravidade da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira e centro do eixo dianteiro (soma $a_1 + a_2$)	consultar os dados técnicos do trator e da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira ou dimensionar
a_1	[m]	Distância do centro do eixo dianteiro até ao centro da união da barra inferior	consultar o Manual de instruções do trator ou dimensionar
a_2	[m]	Distância do centro do ponto de união da barra inferior até ao centro de gravidade da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira (distância do centro de gravidade)	consultar os dados técnicos da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira ou dimensionar
b	[m]	Distância entre eixos do trator	consultar o Manual de instruções do trator ou o livrete do veículo ou dimensionar
c	[m]	Distância entre o centro do eixo traseiro e o centro da união da barra inferior	consultar o Manual de instruções do trator ou o livrete do veículo ou dimensionar
d	[m]	Distância entre o centro do ponto de união da barra inferior e o centro de gravidade da máquina adicional na traseira ou peso na parte traseira (distância do centro de gravidade)	consultar o cap. "Dados técnicos"

6.1.1.2 Cálculo do lastro mínimo necessário à frente $G_{V \min}$ do tractor para assegurar a dirigibilidade

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Introduza na tabela seguinte o valor numérico do lastro mínimo calculado $G_{V \min}$, necessário na parte dianteira do tractor.

6.1.1.3 Cálculo da carga efectiva sobre o eixo dianteiro do tractor $T_{V \text{ tat}}$

$$T_{V \text{ tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Introduza na tabela seguinte o valor numérico para a carga efectiva sobre o eixo dianteiro calculada e a carga permitida sobre o eixo dianteiro do tractor indicada no respectivo Manual de instruções.

6.1.1.4 Cálculo do peso total efectivo da combinação tractor e máquina

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Introduza na tabela seguinte o valor numérico para o peso total efectivo calculado e o peso total do tractor permitido indicado no respectivo Manual de instruções.

6.1.1.5 Cálculo da carga efectiva sobre o eixo traseiro do tractor $T_{H \text{ tat}}$

$$T_{H \text{ tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{ tat}}$$

Introduza na tabela seguinte o valor numérico para a carga efectiva sobre o eixo traseiro calculada e a carga permitida sobre o eixo traseiro do tractor indicada no respectivo Manual de instruções.

6.1.1.6 Capacidade de carga dos pneus do tractor

Introduza na tabela seguinte o dobro do valor (dois pneus) da capacidade de carga dos pneus permitida (consultar, p.ex., documentos do fabricante de pneus).

6.1.1.7 Tabela

	Valor efectivo de acordo com o cálculo	Valor permitido de acordo com o Manual de instruções do tractor	Dobro da capacidade de carga permitida dos pneus (dois pneus)
Lastro mínimo à frente / atrás	/ kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga sobre o eixo dianteiro	kg	≤ kg	≤ kg
Carga sobre o eixo traseiro	kg	≤ kg	≤ kg



- Retire do livrete do seu tractor os valores permitidos para o peso total do tractor, cargas sobre os eixos e capacidades de carga dos pneus.
- Os valores calculados efectivos devem ser inferiores ou iguais ($\leq$) aos valores permitidos!


ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a estabilidade insuficiente e também devido a insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do tractor.

É proibido acoplar a máquina ao tractor tomado por base para o cálculo, se

- apenas um dos valores efectivos calculados for superior ao valor permitido
- ao tractor não estiver preso um peso na parte dianteira (se necessário) para o necessário lastro mínimo à frente ($G_{V \min}$).



- Lastre o tractor com um peso na parte dianteira ou traseira, caso a carga sobre o eixo do tractor apenas tenha sido excedida num dos eixos.
- Casos especiais:
 - o Se, através do peso da máquina adicional na dianteira (G_V) não atingir o necessário lastro mínimo à frente ($G_{V \min}$), para além da máquina adicional na dianteira terá de utilizar também pesos adicionais!
 - o Se, através do peso da máquina adicional na traseira (G_H) não atingir o necessário lastro mínima atrás ($G_{H \min}$), para além da máquina adicional na traseira terá de utilizar também pesos adicionais!

6.2 Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputações, prendimento, enrolamento, colhimento e pancada em caso de intervenções na máquina através

- de descida involuntária da máquina não protegida e levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor
- de descida involuntária de partes da máquina não protegidas e levantadas
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.

Proteja o tractor e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários antes de qualquer intervenção na máquina.

São proibidas todas as intervenções na máquina como, p. ex., trabalhos de montagem, ajuste, eliminação de avarias, limpeza, manutenção e reparação,

- com a máquina accionada
- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de tomada de força do tractor / sistema hidráulico conectados
- se a chave de ignição estiver inserida no tractor e for possível ligar involuntariamente o motor do tractor com veio de tomada de força do tractor / sistema hidráulico conectados
- se o tractor e a máquina não puderem ser protegidos contra um deslizamento involuntário através do respectivo travão de estacionamento e/ou calços em cunha
- se as peças móveis não estiverem bloqueadas contra um movimento involuntário
- especialmente nestes trabalhos, existe perigo de contacto com componentes não protegidos.

1. Estacione o tractor com a máquina apenas sobre um terreno firme e nivelado.
2. Baixe a máquina não protegida e levantada / a partes da máquina não protegidas e levantadas.
→ Evita assim uma descida involuntária.
3. Desligue o motor do tractor.
4. Retire a chave de ignição.
5. Puxe o travão de estacionamento do tractor.

6.3 Fixação das chapas laterais

1. Soltar os parafusos de cabeça chata (Fig. 49/1).
2. Rodar a chapa lateral em 90°.
3. Inserir os parafusos de cabeça chata (Fig. 49/2) na chapa lateral, pelo lado de fora, e aparafusar a chapa lateral.

Não utilizar as anilhas (Fig. 49/3).

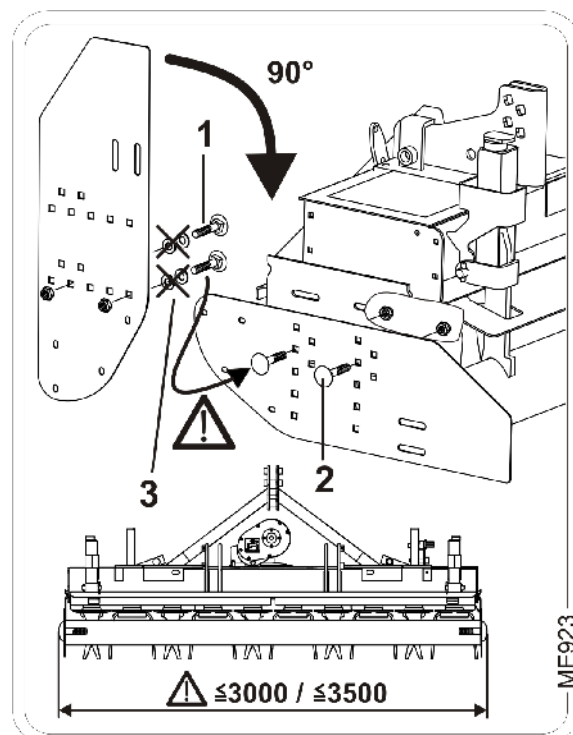


Fig. 49

6.3.1 Fixação dos rolos (oficina especializada)



ADVERTÊNCIA

Proteger o rolo para que não se desloque.

O pictograma (Fig. 50/1) aponta para a montagem correcta dos grampos de aperto (Fig. 50/2).

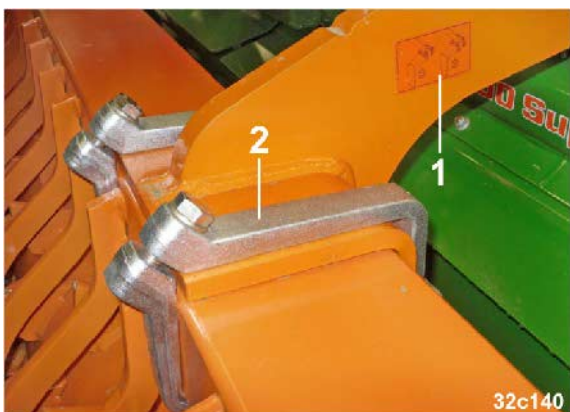


Fig. 50

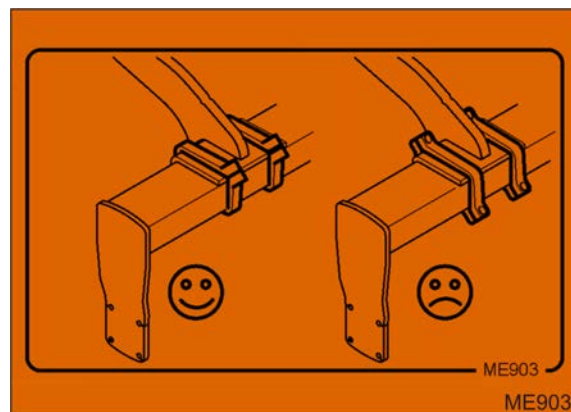


Fig. 51

Colocação em funcionamento

1. Acoplar a máquina ao tractor.
2. Montar o rolo com ajuda de um guindaste.
3. Circulando em marcha-atrás, aproximar a máquina de preparação do solo cuidadosamente ao rolo.



Fig. 52

4. Fixar o braço de suporte do rolo (Fig. 53/1) com uma cavilha (Fig. 53/3) ao segmento de ajuste (Fig. 53/2). Proteger a cavilha com um parafuso com porca (Fig. 53/4).
5. Encaixar a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 53/5) no próximo orifício possível acima do braço de suporte e proteger a cavilha de regulação de profundidade com um encaixe de charneira (Fig. 53/6).
6. Fixar o segundo braço de suporte ao segundo segmento de ajuste, conforme acima descrito.

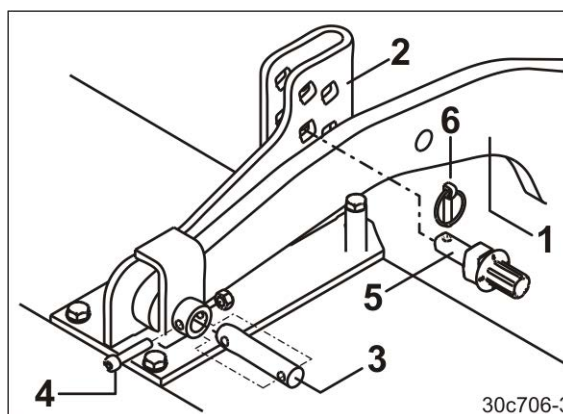


Fig. 53



Não é permitida a fixação do braço de suporte como aqui ilustrado.

Os orifícios no segmento de ajuste servem apenas para fixar o rolo para o transporte em veículo pesado, durante a entrega da máquina a partir da fábrica.

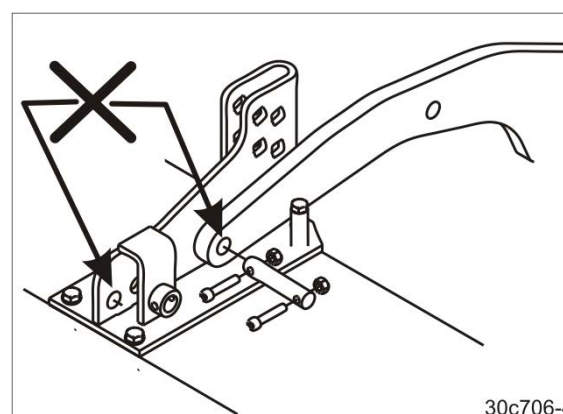


Fig. 54

7. Fixar o segundo rolo, como descrito, na máquina de preparação do solo.



Ajustar a profundidade de trabalho dos dentes da ferramenta no campo.

6.3.2 Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor (oficina especializada)



ADVERTÊNCIA

Alterações construtivas no veio de transmissão só podem ser efectuadas por uma oficina especializada.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a

- **deslizar involuntário do tractor e a máquina acoplada!**
- **baixar involuntário da máquina levantada!**

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque involuntário, um deslizamento involuntário e a máquina levantada contra uma descida involuntária, antes de se dirigir para a zona de perigo entre o tractor e a máquina levantada para adaptar o veio de transmissão.

1. Acoplar a máquina de preparação do solo ao tractor.
2. Proteger o tractor e a máquina para que não arranquem nem se desloquem de modo involuntário.
3. Limpe e lubrifique
 - o o eixo de tomada de força do tractor
 - o o veio de entrada da caixa de engrenagens da máquina.
4. Fixar ambas as metades de veio de transmissão no veio de tomada de força do tractor e no veio de entrada da caixa de engrenagens.
 - o Não encaixar as metades de veio de transmissão uma na outra.
 - o Respeitar o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.
5. Levantar e baixar a máquina.
Para o efeito, accionar as válvulas de comando na parte traseira do tractor.
6. Antes de entrar na zona de perigo entre o tractor e a máquina, segurar a máquina levantada, apoiando-a ou engatando-a num guindaste, evitando que baixe involuntariamente.
7. Determinar a posição de operação mais curta e mais longa do veio de transmissão, segurando uma ao lado da outra as metades do veio de transmissão.
8. Se necessário, mandar encurtar o veio de transmissão numa oficina especializada. Respeitar o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.

Os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão esticado devem sobrepor-se, no mínimo, em 50 mm.



ADVERTÊNCIA

Nunca accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor se se encontrar na zona de perigo entre o tractor e a máquina.

6.4 Tubagens hidráulicas



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção através do óleo hidráulico a sair sob elevada pressão!

Ao acoplar e desacoplar as tubagens hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do tractor como também da máquina.

Em caso de ferimentos com óleo hidráulico, procure imediatamente um médico.

6.4.1 Acoplar tubagens hidráulicas



Controlar a compatibilidade dos óleos hidráulicos.

Não misturar quaisquer óleos minerais com óleos biológicos.

1. Limpar o encaixe hidráulico e a manga hidráulica da válvula de comando do tractor.
2. Colocar a válvula de comando do tractor na posição flutuante (posição neutra).
3. Inserir o encaixe hidráulico na manga hidráulica até se sentir o encaixe hidráulico bloquear.



Fig. 55



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido a funções hidráulicas deficientes em caso de tubagens hidráulicas incorrectamente unidos!

Ao acoplar as tubagens hidráulicas, observe as marcações de cor nos encaixes hidráulicos.



A pressão de serviço máxima do sistema hidráulico é de 210 bar.

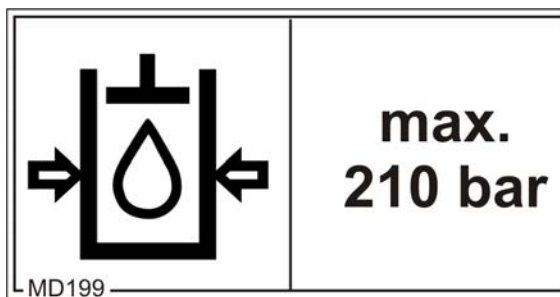


Fig. 56

6.4.2 Desacoplar as tubagens hidráulicas

1. Colocar a válvula de comando do tractor na posição flutuante (posição neutra).
2. Desbloquear o encaixe hidráulico.
3. Encaixar as capas de protecção de pó.
4. Pouse as tubagens hidráulicas no armário dos tubos flexíveis.



Fig. 57

7 Acoplar e desacoplar a máquina



Ao acoplar e desacoplar máquinas, tenha em atenção o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador".



Perigo

- **Proteja o tractor e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários, antes de realizar trabalhos na máquina.**
- **Mande sair todas as pessoas da zona de perigo entre o tractor e a máquina, antes de se aproximar da máquina ou de separar a sua ligação.**
- **As pessoas auxiliares presentes devem apenas comportar-se como condutores de manobras, junto ao tractor e a máquina, e só podem andar entre os veículos quando estes estiverem imobilizados.**
- **Nunca accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor se se encontrar na zona de perigo entre o tractor e a máquina.**



Ao manusear com o veio de transmissão lembre-se

- Utilize apenas o veio de transmissão ou o tipo de veio de transmissão prescrito.
- Leia atentamente e observe o Manual de instruções fornecido juntamente pelo fabricante de veios de transmissão. A utilização e a manutenção apropriada do veio de transmissão protege contra acidentes graves.
- Para acoplar o veio de transmissão, tenha em atenção o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.
- O veio de transmissão deve apresentar o comprimento de montagem conforme os regulamentos (consultar o Manual de instruções fornecido juntamente pelo fabricante de veios de transmissão). Eventualmente, mande encurtar o veio de transmissão numa oficina especializada.
- Assegure suficiente espaço livre na faixa de basculação do veio de transmissão. A falta de espaço livre dá origem a danos no veio de transmissão.
- Respeite o número de rotações de accionamento permitido da máquina.
- Preste atenção à correcta posição de montagem do veio de transmissão. O símbolo de tractor no tubo de protecção do veio de transmissão assinala a união, do lado do tractor, do veio de transmissão.
- Antes de ligar o veio de tomada de força do tractor, observar as indicações de segurança para o funcionamento com veio de tomada de força (consultar o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador").

**ADVERTÊNCIA**

Surgem perigos de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada para pessoas, caso a máquina se solte involuntariamente do tractor!

- Utilize os dispositivos previstos para acoplar o tractor e a máquina de modo adequado.
- Ao acoplar a máquina ao sistema hidráulico de três pontos do tractor, preste atenção para que as categorias de montagem do tractor e da máquina coincidam.
- Utilize apenas as cavilhas da barra superior e inferior para acoplar a máquina.
- Cada vez que acoplar a máquina, verifique se as cavilhas da barra superior e inferior apresentam deficiências visíveis. Substitua as cavilhas da barra superior e inferior se surgirem desgastes evidentes.
- Proteja as cavilhas da barra superior e inferior com encaixes de charneira para impedir que estas se soltem.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de falha de alimentação de energia entre o tractor e a máquina devido a tubos de alimentação danificados!

Ao acoplar os tubos de alimentação, preste atenção à sua trajectória. Os tubos de alimentação

- devem ceder ligeiramente, sem tensões, vincos ou fricção, a todos os movimentos da máquina montada ou engatada
- não podem roçar em peças estranhas.

7.1 Acoplar a máquina ao trator

1. Proteger as cavilhas da barra superior e inferior com encaixes de charneira.
2. Limpar e lubrificar o veio de tomada de força do trator e o veio de entrada da caixa de engrenagens.
3. Limitar a folga lateral das barras inferiores do trator, para evitar movimentos pendulares da máquina montada.

Fixar o dispositivo de desagregação do aterro central (opção) na máquina.

1. Proteger o dispositivo de desagregação do aterro central (Fig. 58/1) com uma cavilha (Fig. 58/2) e um encaixe de charneira.



Primeiro fixar o dispositivo de desagregação do aterro central; em seguida, acoplar a máquina ao trator.

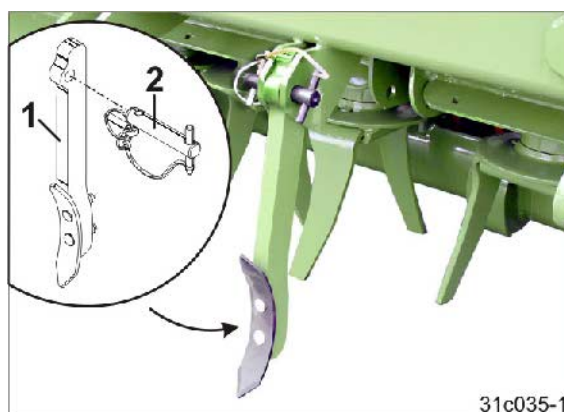


Fig. 58

2. Engatar o quadro de prolongamento de três pontos (opção, Fig. 59/1) num guindaste e fixar no cultivador rotativo "rototerra".
3. Proteger as cavilhas com encaixes de charneira.

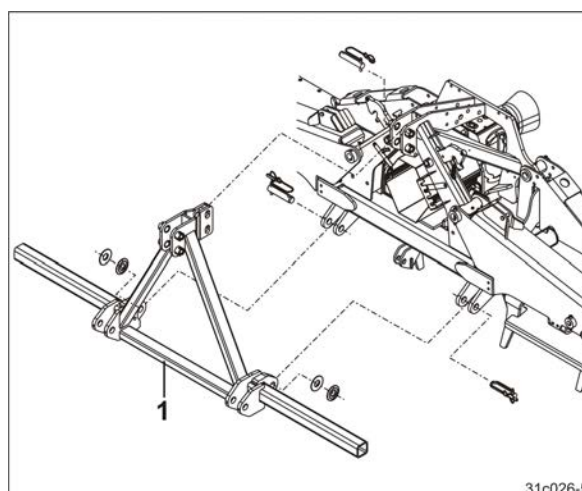


Fig. 59

4. Fixar a metade do veio de transmissão do lado da máquina ao veio de entrada da caixa de engrenagens.

Respeitar o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.

5. Encaixar ambas as metades de veio de transmissão uma na outra.
6. Engatar o veio de transmissão no estribo (Fig. 60/1).



Fig. 60



Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor (consultar o cap. "Adaptar o veio de transmissão ao tractor")

- antes da primeira utilização
- após a montagem/desmontagem do quadro de prolongamento de três pontos
- ao utilizar um outro tipo de tractor.



PERIGO

Para a sua própria segurança, respeitar sempre as regras básicas ao manusear os veios de transmissão. Se se identificarem deficiências num veio de transmissão, não poderá utilizar-se o veio de transmissão.

7. Mandar sair as pessoas da área de perigo entre o tractor e a máquina.
8. Aproximar o tractor da máquina até se encontrar a uma distância de aprox. 25 cm da mesma.
As barras inferiores do tractor devem estar alinhadas com os pontos de acoplamento inferiores da máquina.
9. Desligar o veio de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
10. Fixar o veio de transmissão ao veio de tomada de força do tractor.

Respeitar o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.



Fig. 61

Acoplar e desacoplar a máquina

11. Acoplar os tubos de alimentação no tractor (consultar o capítulo "Visão geral – Tubos de alimentação entre o tractor e a máquina").
12. Encaixar a ficha (Fig. 62) do radiador de óleo na tomada na cabine do tractor.



Fig. 62

13. Proteger a protecção do veio de transmissão no tractor e na máquina com correntes de retenção para impedir que gire solidariamente.



Prestar atenção a uma área de basculação suficiente do veio de transmissão em todas as situações de funcionamento.
As correntes de retenção não devem prender nos componentes do tractor ou da máquina.



Fig. 63

14. Proteger o estribo no dispositivo de fixação para transporte (Fig. 64/1) e proteger com um encaixe de charneira.



Fig. 64

15. Mandar sair as pessoas da área de perigo entre o tractor e a máquina.
16. Com as barras inferiores do tractor (Fig. 65/1) alojar os pontos de acoplamento inferiores da máquina. Os ganchos da barra inferior bloqueiam automaticamente.
17. Fixar a barra superior do tractor (Fig. 65/2) à máquina. O gancho da barra superior tranca automaticamente.
A força do curso de subida e descida necessária para elevar a máquina é mais baixa quando a barra superior do tractor está na horizontal.



Fig. 65

18. Alinhar a máquina de preparação do solo a direito ajustando a barra superior.
19. Proteger a barra superior contra torção.
20. Verificar o trancamento correcto dos ganchos da barra superior e inferior.
21. Montar os dispositivos de desagregação do rasto (opção).
 - 21.1 Aparafusar o dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 66/1) com a placas de aperto (Fig. 66/2) no quadro de prolongamento de três pontos.
 - 21.2 Fixar o dispositivo de desagregação do rasto com a cavilha de alinhamento (Fig. 66/3) completamente em cima. O ajuste da profundidade de trabalho faz-se no campo.
 - 21.3 Proteger a cavilha de alinhamento com um encaixe de charneira.

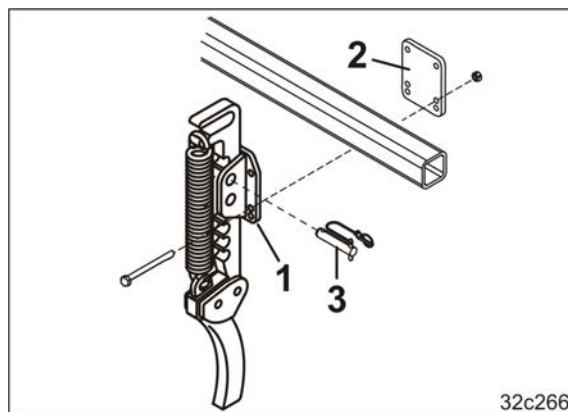


Fig. 66

7.2 Desacoplar a máquina



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamentos, cortes, prendimento, colhimento e pancada devido a estabilidade insuficiente e tombo da máquina desacoplada!

Coloque a máquina sobre uma base horizontal em terreno firme.



CUIDADO

Não tocar nos componentes quentes da caixa de engrenagens e do veio de transmissão.

Usar luvas de protecção.

1. Desligar o veio de tomada de força do tractor.
Aguardar até que os dentes da ferramenta fiquem imobilizados.
2. Colocar a máquina sobre uma base horizontal em terreno firme.
Prestar atenção a que
 - o dispositivo de desagregação do aterro central (opção) pode mergulhar em terra solta
 - os dispositivos de desagregação do rasto do tractor (opção) podem mergulhar em terra solta. Ou fixar os dispositivos de desagregação do rasto do tractor totalmente em cima.
3. Puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave de ignição.
4. Aliviar a barra superior. Ajustar o comprimento da barra superior em conformidade.
5. Desacoplar o gancho da barra superior para fora da cabine do tractor.
6. Desacoplar os ganchos de barra inferior para fora da cabine do tractor.
7. Avançar o tractor aprox. 25 cm.
O espaço livre entre o tractor e a máquina permite um acesso confortável para desacoplar o veio de transmissão e os tubos de alimentação.

8. Puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave de ignição.
9. Desacoplar as tubagens hidráulicas.
10. Fixar os tubos de alimentação no armário dos tubos flexíveis (Fig. 67).

**Fig. 67**

11. Extrair o veio de transmissão do veio de tomada de força do tractor (observar as indicações do fabricante do veio de transmissão).
12. Engatar o veio de transmissão no estribo (Fig. 68/1).

**Fig. 68**

8 Ajustes



PERIGO

Efectuar os ajustes apenas com

- o eixo de tomada de força do tractor desligado (aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados)
- a máquina desdobrada e baixada
- o travão de estacionamento do tractor puxado
- o motor do tractor desligado
- a chave de ignição retirada.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.
- rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque e deslocamento involuntários, antes de efectuar ajustes na máquina.

8.1 Ajustar a profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra"

1. Desdobrar os braços da máquina no campo.
2. Elevar a máquina apenas até ao ponto em que as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 69/2) se libertem do braço de suporte (Fig. 69/1).
3. Desligar o veio de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.

Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.

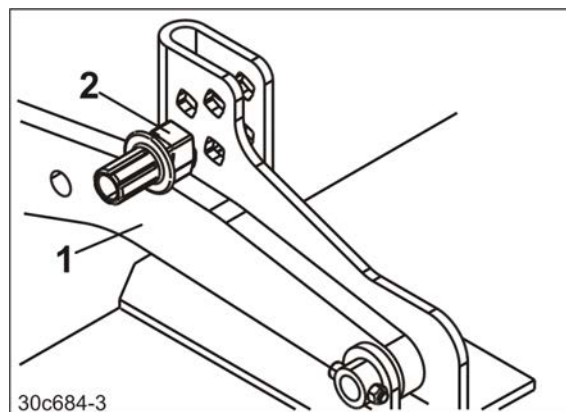


Fig. 69

4. Fixar a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 70/1)
 - o em ambos os segmentos exteriores
 - o no mesmo orifício quadrado.



PERIGO

Segurar as cavilhas de regulação de profundidade apenas pela pega.

Nunca segurar entre o braço de suporte e a cavilha de regulação de profundidade.



Fig. 70

5. Proteger ambas as cavilhas de regulação de profundidade com encaixes de charneira (Fig. 70/2).

Ajustes

6. Fixar as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 71/1).
 - o em ambos os segmentos centrais
 - o no mesmo orifício quadrado.
7. Proteger ambas as hastes de ajuste com encaixes de charneira (Fig. 71/2).



Fig. 71



As cavilhas de regulação de profundidade podem ser fixos de forma diferente nos segmentos centrais e exteriores, de modo a obter um resultado de trabalho ideal.



ADVERTÊNCIA

Após cada mudança, proteger as cavilhas de regulação de profundidade com um encaixe de charneira (Fig. 40/3).

8. Advertir as pessoas presentes para que mantenham uma distância mínima de 10,0 m em relação à máquina.

9. Baixar a máquina de preparação do solo.

→ Os braços de suporte (Fig. 72/1) apoiam-se nas cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 72/2).

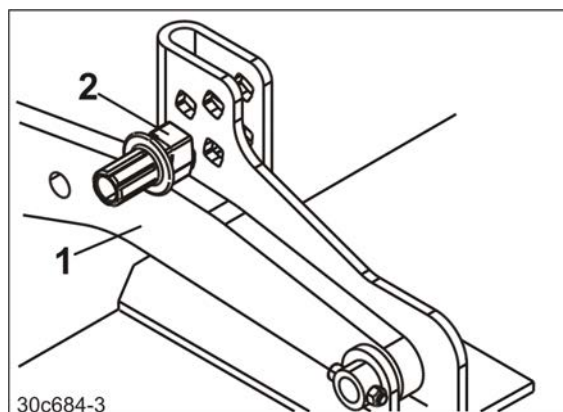


Fig. 72



À nova profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" devem ser adaptadas

- as chapas laterais
- a barra de nivelamento.

8.2 Ajustar as chapas laterais

Ajuste vertical

A chapa lateral está fixa com dois parafusos de cabeça boleada (Fig. 73/1) e pode ser ajustada em altura.

Ajustar a tensão da mola

1. Soltar a contraporca.
2. Ajustar a tensão da mola (Fig. 73/1) rodando a porca (Fig. 73/2).
3. Apertar firmemente a contraporca.



Fig. 73

8.3 Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção)

Ajuste vertical

Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor na vertical, fixá-lo e proteger a cavilha de alinhamento (Fig. 74/1) com um encaixe de charneira.

Ajuste horizontal

Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor na horizontal e fixar com os dois parafusos (Fig. 74/2).

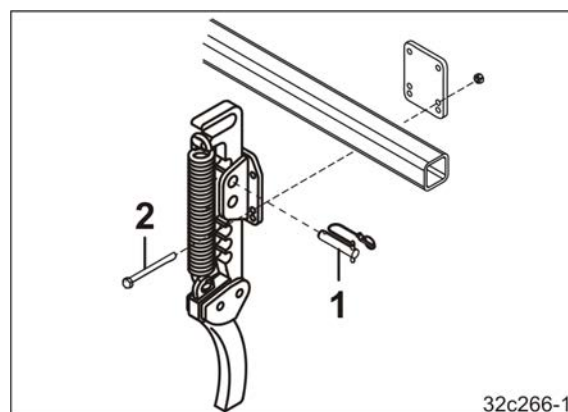


Fig. 74

8.4 Ajustar a barra de nivelamento

4. Encaixar o tubo de prolongamento (Fig. 75/1) virado ao contrário na alavanca (Fig. 75/2) e proteger com o encaixe de charneira (Fig. 75/3).
5. Alavancar a barra de nivelamento (Fig. 75/4) para a altura pretendida.
6. Fixar a barra de nivelamento com a cavilha (Fig. 75/5) e proteger a cavilha com o pino de fixação de mola.
7. Efectuar os mesmos ajustes em todos os segmentos de ajuste.

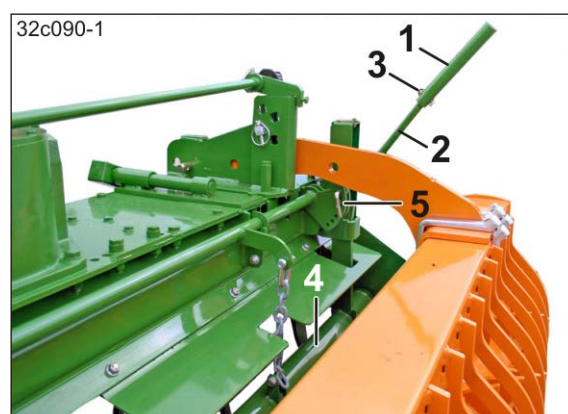


Fig. 75

8.5 Ajustar o número de rotações dos dentes da ferramenta



PERIGO

- Efectuar os ajustes apenas com o eixo de tomada de força do tractor desligado, o motor desligado, travão de estacionamento do tractor puxado e a chave de ignição retirada!
- Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.
- Não tocar em elementos quentes da caixa de engrenagens, usar luvas.

8.5.1 Ajuste da alavanca das mudanças

1. A alavanca das mudanças (Fig. 76/1) serve para engrenar as velocidades de caixa.

1.ª velocidade:

empurrar a alavanca das mudanças até ao batente, para dentro da carcaça da caixa de engrenagens.

2.ª velocidade:

puxar a alavanca das mudanças até ao batente, para fora da carcaça da caixa de engrenagens.

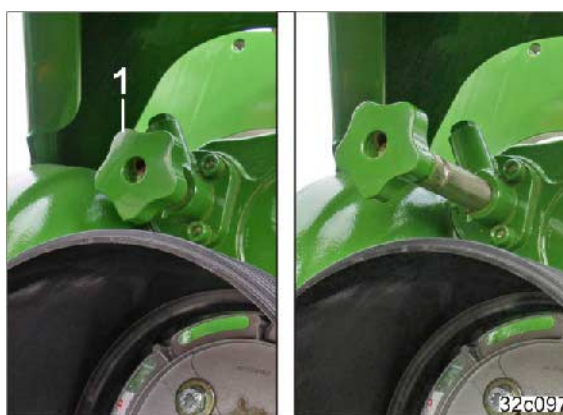


Fig. 76



É possível ajustar outros números de rotações mudando as rodas dentadas rectas na caixa manual de duas velocidades (ver atrás).

9 Transportes

Para a circulação na via pública, o tractor e a máquina devem obedecer às regulamentações legais do código nacional de circulação (na Alemanha o StVZO e StVO) e as normas de prevenção de acidentes (na Alemanha as da associação profissional).

Na Alemanha e em muitos outros países, a largura de transporte máxima do conjunto da máquina montada no tractor é de 3,0 m.

O transporte de um conjunto da máquina com uma largura superior a 3,0 m só é permitido sobre um veículo de transporte. Se o cultivador rotativo "rototerra" estiver equipado com dentes para batatas, a largura de transporte admissível de 3,0 m é ultrapassada. O transporte de um cultivador rotativo "rototerra" com dentes para batatas só é permitido sobre um veículo de transporte.



PERIGO

O transporte de um cultivador rotativo "rototerra" com dentes para batatas só é permitido sobre um veículo de transporte.

A velocidade máxima permitida¹⁾ é de

- 25 km/h para tractores com máquina de preparação do solo montada, rolo seguidor, calha de sementes e tremonha frontal
- 40 km/h para tractores com máquina de preparação do solo montada e rolo seguidor.

Especialmente em estradas ou caminhos em más condições, só é permitido circular-se a uma velocidade consideravelmente menor do que a indicada.

A velocidade máxima permitida para máquinas montadas está regulamentada de forma distinta nos códigos de circulação na via pública de cada país. Informe-se junto ao seu importador / agente comercial local relativamente à velocidade máxima permitida para circular em estrada.

O proprietário do veículo e o condutor são responsáveis pelo cumprimento das regulamentações legais.

1. Advertir as pessoas presentes para que mantenham uma distância mínima de 10,0 m em relação à máquina.
2. Recolher os braços da máquina.



Fig. 77

Transportes

3. Retirar a cavilha protegida com um pino de fixação de mola.



Fig. 78

4. Articular ambos braços do sistema de luzes para a posição para transporte em estrada.
5. Fixar e proteger os braços do sistema de luzes com cavilhas e pinos de fixação de mola.



Fig. 79

6. Bloquear as unidades de comando do tractor.
7. Desligar o computador de bordo.
8. Verificar o funcionamento do sistema de luzes.
9. Ligar o pirilampo rotativo sujeito a autorização (se existente) e verificar o seu funcionamento.



Fig. 80

**PERIGO**

- Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se as cavilhas de barra superior e inferior estão protegidas por encaixes de charneira originais, para impedir que se soltem.
- Antes de efectuar um transporte, fixar o retentor lateral da barra inferior do tractor, para que a máquina montada ou engatada não possa bascular num e no outro sentido.
- Ao conduzir em curva, ter em consideração as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina.
- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o tractor com a máquina montada ou desengatada. Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do tractor, bem como as influências devido à máquina montada ou engatada.
- É proibido transportar pessoas na máquina e/ou subir para máquinas em movimento.



- Antes de efectuar um transporte, consulte o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador".
- Antes de efectuar um transporte, verifique
 - a conformidade com o peso permitido
 - a ligação correcta dos tubos de alimentação
 - o sistema de iluminação em relação a danos, funcionamento e limpeza
 - o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis
- O travão de estacionamento do tractor tem de estar completamente solto.
- As placas de aviso e reflectores amarelos devem estar limpos e não podem estar danificados.
- Ligar o pirilampo rotativo sujeito a autorização (se existente) antes do início da viagem e verificar o seu funcionamento.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento, prendimento e pancada devido a movimentos involuntários da máquina.

- Nas máquinas articuláveis, verifique o correcto bloqueio dos dispositivos de fixação para o transporte.

10 Utilizar a máquina



Ao utilizar a máquina, observe as indicações dos capítulos

- Avisos e outras indicações na máquina
- Indicações de segurança para o utilizador.



PERIGO

Perigos de esmagamento, colhimento e prendimento devido a elementos de accionamento não protegidos durante o funcionamento da máquina!

Colocar a máquina em funcionamento apenas

- com os dispositivos de protecção totalmente montados
- com as chapas laterais montadas
- com o rolo acoplado.



PERIGO

Perigo de ficar preso e ser puxado para dentro por um veio de transmissão sem protecção ou por dispositivos de protecção danificados!

Trabalhe apenas com o accionamento completamente protegido entre o tractor e a máquina movida, ou seja,

o tractor tem de estar equipado com uma placa de protecção e a máquina com a protecção do veio de transmissão de série

Antes de cada utilização da máquina, verifique se os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão funcionam e estão completos.

Perigo de se ficar preso ou de ser puxado para dentro

- por peças sem protecção do veio de transmissão
- por dispositivos de protecção danificados
- por um veio de transmissão sem protecção (corrente de retenção).

Mande imediatamente substituir os dispositivos de segurança e de protecção danificados do veio de transmissão numa oficina especializada.

- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação ao veio de transmissão accionado.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo do veio de transmissão accionado.
- Desligue imediatamente o motor do tractor em caso de perigo.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de esmagamento, prendimento e pancada devido a objectos projectados para fora da máquina com a máquina accionada!

Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o veio de tomada de força.

**PERIGO**

- Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se as cavilhas de barra superior e inferior estão protegidas por encaixes de charneira originais, para impedir que se soltem.
- Antes de efectuar um transporte, fixar o retentor lateral da barra inferior do tractor, para que a máquina montada ou engatada não possa bascular num e no outro sentido.
- Ao conduzir em curva, ter em consideração as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina.
- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o tractor com a máquina montada ou desengatada. Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do tractor, bem como as influências devido à máquina montada ou engatada.
- É proibido transportar pessoas na máquina e/ou subir para máquinas em movimento.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de esmagamento, prendimento ou pancada devido a componentes ou corpos estranhos danificados projectados para fora da máquina!

Observe o número de rotações de accionamento permitido da máquina, antes de ligar o veio de tomada de força do tractor.

**CUIDADO**

Perigo de ruptura do veio de transmissão em caso de desvios angulares não autorizados do veio de transmissão accionado!

Observe os desvios angulares admissíveis do veio de transmissão accionado, quando retirar a máquina. Desvios angulares inadmissíveis do veio de transmissão accionado provocam um elevado desgaste prematuro ou uma destruição directa do veio de transmissão.

Desligue imediatamente o veio de tomada de força do tractor, se a máquina levantada funcionar de forma instável.



CUIDADO

Perigo de ruptura durante a utilização em caso de actuação do acoplamento de sobrecarga!

Desligue imediatamente o veio de tomada de força do tractor, se o acoplamento de sobrecarga actuar. Deste modo, evita danificações no acoplamento de sobrecarga.

10.1 Desdobrar / recolher os braços da máquina



PERIGO

Mandar as pessoas para fora da área de basculação dos braços da máquina, antes de desdobrar e recolher os braços da máquina.



Elevar o cultivador rotativo "rototerra" antes de desdobrar e recolher, para que os dentes da ferramenta e o rolo tenham suficiente altura ao solo.



Desligar o eixo de tomada de força do tractor antes de efectuar a recolha e voltar a ligar apenas quando os braços da máquina estiverem completamente articulados para fora.

Os trincos (Fig. 81/1) do cultivador rotativo "rototerra" formam o bloqueio de transporte mecânico. Os cabos (Fig. 81/2) servem para soltar os trincos.

Operar os cabos apenas na cabine do tractor.



Fig. 81

10.1.1 Desdobrar os braços da máquina

1. Elevar a barra inferior do tractor.
 - 1.1 Elevar o cultivador rotativo "rototerra". Os dentes da ferramenta e o rolo necessitam de suficiente altura ao solo para a articulação.
2. Abrir os trincos (Fig. 82/1) accionando os cabos (Fig. 82/2) a partir do banco do tractor.



Fig. 82

3. Desdobrar os braços da máquina por completo.
 - 3.1 Accionar a unidade de comando 1 até que os braços da máquina estejam completamente desdobrados.

Durante o trabalho no campo, deixar a unidade de comando do tractor 1 na posição de flutuação.



Fig. 83

10.1.2 Recolher os braços da máquina

1. Desligar o eixo de tomada de força do tractor.
Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.
2. Elevar a barra inferior do tractor.
 - 2.1 Elevar o cultivador rotativo "rototerra".
Os dentes da ferramenta e o rolo necessitam de suficiente altura ao solo para a articulação.
3. Recolher os braços da máquina por completo.
 - 3.1 Accionar a unidade de comando 1 até que os braços da máquina estejam completamente recolhidos.



PERIGO

Verificar se, após a recolha dos braços, os dois trincos (Fig. 84/1) estão correctamente engatados e os cabos aliviados.



Fig. 84

Os braços de suporte interiores bloqueiam automaticamente. A fixação (Fig. 82/1) impede a colisão das cabeças distribuidoras durante o funcionamento da calha de sementes.



PERIGO

Verificar se, após a recolha dos braços, os dois trincos apoiam correctamente nos braços de suporte.

Os trincos (Fig. 85/1) formam o bloqueio de transporte mecânico.



Fig. 85

10.2 Recolher o sistema de luzes

1. Recolher os braços do sistema de luzes antes do trabalho no campo (consultar Fig. 86).



Fig. 86

2. Fixar e proteger os braços do sistema de luzes com cavilhas e pinos de fixação de mola.



Fig. 87

10.3 No campo



PERIGO

Advertir as pessoas presentes para que mantenham uma distância mínima de 10,0 m em relação à máquina.

Início do trabalho

1. Desdobrar os braços da máquina no campo.
2. Baixar a máquina de preparação do solo até que os dentes estejam directamente sobre o solo, mais ainda não lhe toquem.
3. Colocar o veio de tomada de força do tractor nas rotações prescritas.
4. Iniciar a marcha com o tractor e baixar totalmente a máquina de preparação do solo.



Fig. 88



Ajustar o número de rotações do veio de tomada de força do tractor para 1000 rpm.

O ajuste de um número de rotações do veio de tomada de força mais pequeno dá origem a binários muito elevados no veio de transmissão e pode causar um desgaste rápido do acoplamento de sobrecarga.

Durante o trabalho



Em caso de desgaste dos dentes, corrija o ajuste

- Profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo
- Ajuste da altura das chapas laterais
- Ajuste da altura da barra de nivelamento
- Ajuste da altura do dispositivo de desagregação do rasto do tractor.

Em caso de grandes profundidades de trabalho, devem substituir-se os dentes da ferramenta por dentes novos mesmo antes de atingirem o comprimento mínimo, de modo a evitar danos ou desgaste nos porta-ferramentas.

Virar no fim do terreno

Antes de virar no fim do terreno, levantar a combinação com o sistema hidráulico do tractor até que a combinação fique com uma altura ao solo suficiente.



Fig. 89



Ao virar, desligar o veio de tomada de força do tractor, caso o veio de transmissão seja demasiadamente flectido ou a máquina trabalhar de modo instável quando elevada.

Após a utilização



Ao estacionar a máquina, prestar atenção para que a máquina de preparação do solo esteja sobre terreno firme.

Para evitar danificações

- os dentes dos dispositivos de desagregação do rasto devem poder mergulhar na terra solta
- o dispositivo de desagregação do aterro central deve poder mergulhar na terra solta.

11 Avarias



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.
- rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque e deslocamento involuntário, antes de reparar avarias na máquina (consultar o cap. "Proteger o tractor / máquina contra um arranque e um deslocamento involuntário").

Aguarde pela paragem da máquina antes de aceder à área de perigo da máquina.

11.1 Primeira utilização do rolo Packer dentado



Se o rolo Packer dentado girar com dificuldade na primeira utilização, p. ex., devido ao colar de tinta, não ajustar os destorreadores do rolo Packer dentado, mas puxar o rolo para cima de um solo firme.

11.2 Sensor Hall na caixa de engrenagens



Sensor Hall (1) na caixa manual de duas velocidades

Fig. 90



Sensor Hall (1) na engrenagem cônica

Fig. 91

O sensor Hall é magnético.

Em caso de avaria, desenroscar o sensor Hall, remover as limalhas da superfície de contacto e limpar.

11.3 Paragem dos dentes da ferramenta durante o trabalho

Em caso de embate contra um obstáculo, os porta-ferramentas podem ficar imobilizados.

Para evitar danos na caixa de engrenagens, estão encaixados acoplamentos de sobrecarga nos veios de entrada da caixa de engrenagens das engrenagens cónicas.

Em caso de imobilização dos porta-ferramentas, parar e baixar o número de rotações do veio de tomada de força do tractor (aprox. 300 rpm), até que o limitador automático engate de forma audível. Repor o número de rotações do veio de tomada de força original e prosseguir com o trabalho.

Se os porta-ferramentas não rodarem, eliminar a perturbação de funcionamento:

1. Desligar o veio de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
2. Aguardar, até que o veio de tomada de força do tractor fique imobilizado.
3. Remover o obstáculo.
O limitador automático está novamente operacional.

12 Limpeza, manutenção e reparação

12.1 Segurança



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- **de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.**

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque e deslocamento involuntários, antes de realizar trabalhos na máquina.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento devido a locais de perigo não protegidos!

- Monte os dispositivos de protecção que removeu para a limpeza, manutenção e reparação da máquina.
- Substitua os dispositivos de protecção defeituosos por novos.



Perigo

Efectuar os trabalhos de limpeza, manutenção e reparação (se não for indicado nada em contrário) apenas com

- a máquina baixada por completo
- o travão de estacionamento do tractor puxado
- o veio de tomada de força do tractor desligado
- o motor do tractor desligado
- a chave de ignição retirada.



CUIDADO

Não tocar nos componentes quentes e óleos da caixa de engrenagens.

Usar luvas de protecção.

12.2 Limpar a máquina



Durante os trabalhos de limpeza, prestar atenção

- às tubagens dos travões, tubagens de ar e tubagens hidráulicas
 - limpar de forma particularmente cuidadosa
 - não limpar nunca com gasolina, benzol, petróleo ou óleos minerais.
- Observar as normas legais relativas ao manuseamento e eliminação de produtos de limpeza.



Ao manusear um equipamento de limpeza a alta pressão / pistola de vapor tenha o seguinte em consideração

- Não deve limpar componentes eléctricos.
- A distância mínima entre o bico e a máquina é de 300 mm.
- Nunca deverá virar o jacto de limpeza directamente para os pontos de lubrificação e de apoio.
- Observar as normas de segurança no manuseamento de equipamentos de limpeza a alta pressão.
- Lubrificar a máquina após a limpeza.

12.3 Trabalhos de ajuste

12.3.1 Mudar as rodas dentadas na caixa manual de duas velocidades (oficina especializada)



PERIGO

- Proteger o tractor e a máquina para que não arranquem nem se desloquem de modo involuntário.
- Não tocar nos componentes quentes e óleos da caixa de engrenagens. Usar luvas de protecção.

1. Estacionar a máquina de preparação do solo sobre uma superfície horizontal e firme.
2. Soltar os parafusos da tampa. [Não soltar os parafusos (Fig. 92/1)].
3. Retirar a tampa da caixa de engrenagens.



Fig. 92



Fig. 93



Fig. 94

4. Retirar as molas de fixação (Fig. 93/1).
5. Trocar as rodas dentadas entre si.
6. Montar as molas de fixação.
7. Controlar o nível do óleo.
8. Aparafusar a tampa da caixa de engrenagens com o vedante (O-Ring).
9. Examinar a caixa de engrenagens em relação à existência de pontos de fuga.

12.3.2 Substituir os dentes da ferramenta (oficina especializada)

1. Recolher os braços da máquina.
2. Verificar se, após recolher os braços, os dois trincos estão correctamente engatados (consultar o capítulo "Recolher dos braços da máquina").
3. Retirar o encaixe de charneira (Fig. 95/1).
4. Desprender a cavilha (Fig. 95/2) por percussão, para cima, para fora do porta-ferramentas.
5. Substituir os dentes da ferramenta (Fig. 95/3).
6. Fixar os dentes da ferramenta com a cavilha e protegê-los com o encaixe de charneira.

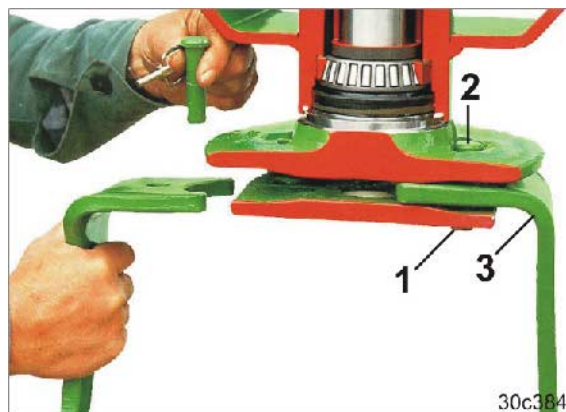


Fig. 95

Sentido de rotação dos dentes da ferramenta

A máquina está equipada com dois tipos de dentes da ferramenta (com rotação para a direita/esquerda).

Dentes da ferramenta (1), com rotação para a direita (consultar o sentido da seta).

Dentes da ferramenta (2), com rotação para a esquerda (consultar o sentido da seta).

Indicação:

O porta-ferramentas que se encontra mais à esquerda na máquina, visto no sentido do movimento, roda sempre para a direita.

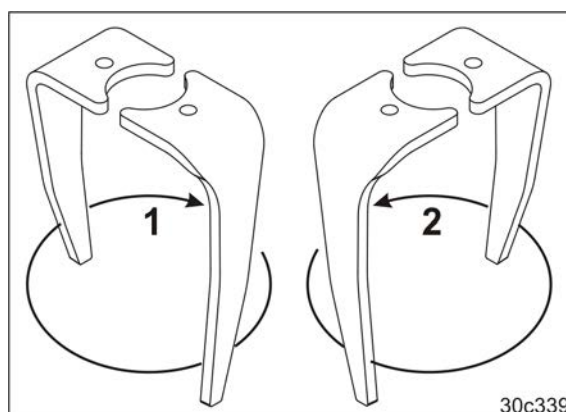


Fig. 96

12.4 Norma de lubrificação



Limpar cuidadosamente o bocal de lubrificação e a bomba de lubrificação antes da lubrificação para que não seja injectada sujidade nos apoios. Expulsar completamente, à pressão, o lubrificante sujo nos apoios e substituir por lubrificante novo.

O pictograma assinala um ponto de lubrificação.

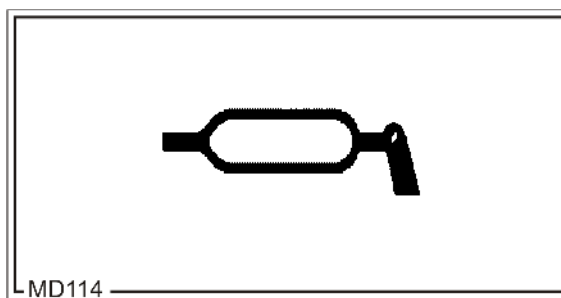


Fig. 97

12.4.1 Lubrificantes

Utilizar apenas os lubrificantes indicados na tabela ou um outro lubrificante multiusos saponificado a lítio com aditivos EP.

Firma	Designação do lubrificante
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2

Firma	Designação do lubrificante
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.4.2 Visão geral dos pontos de lubrificação

Consulte na tabela (Fig. 98) os locais e intervalos de lubrificação.

Locais de lubrificação (consultar a figura)	Número de bocais de lubrificação	Intervalo de lubrificação	Indicação
Fig. 99/1	1	50 h	Limpar e lubrificar os veios de transmissão com base no esquema de manutenção do fabricante de veios de transmissão.
Fig. 99/2	1	50 h	
Fig. 99/3	1	50 h	
Fig. 100/1	2	50 h	Lubrificar os tubos de protecção e os tubos com perfil.
Fig. 100/2	2	50 h	
Fig. 100/3	2	50 h	
Fig. 100/4	2	50 h	A lubrificação dos tubos de protecção impede a colagem por congelamento. Abrir o perfil de corrediça para lubrificar.
Fig. 100/5	2	50 h	
Fig. 101/1	4	50 h	
Fig. 102/1	2	50 h	Lubrificar apenas com a máquina recolhida e protegida.

Fig. 98

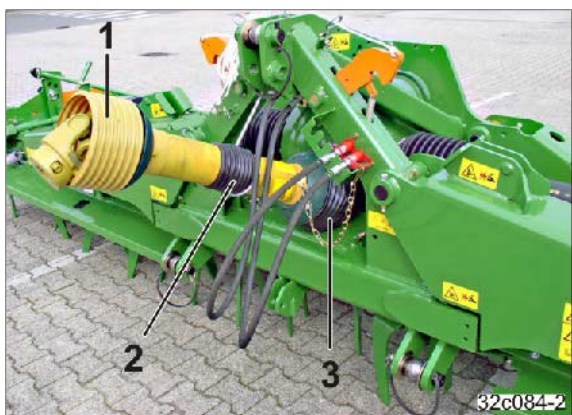


Fig. 99

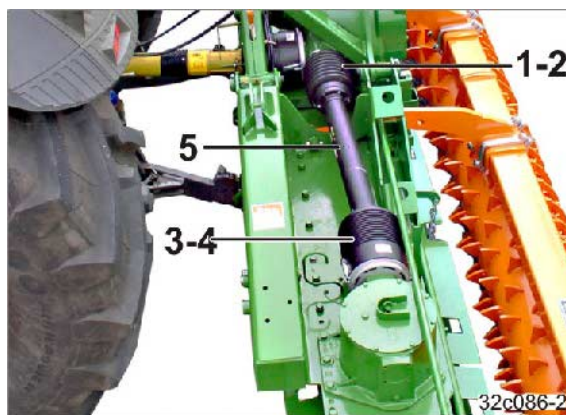


Fig. 100



Fig. 101



Fig. 102

12.5 Plano de manutenção – visão geral



Realize os intervalos de manutenção após a primeira data alcançada. Têm prioridade os intervalos de tempo, as quilometragens percorridas ou os intervalos de manutenção da documentação do outro fabricante eventualmente fornecida juntamente.

Primeira colocação em funcionamento	Antes da primeira colocação em funcionamento	Oficina especializada	Verificar as tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.13
			Caixa manual de duas velocidades: Controlar o nível de óleo	Cap. 12.6
			Caixa manual de duas velocidades: Verificar se a válvula de ventilação está bem fixa	Cap. 12.6
			Engrenagem cónica: Controlar o nível de óleo	Cap. 12.7
			Engrenagem cónica: Verificar se a vareta do nível de óleo com ventilação está bem fixa.	Cap. 12.7
			Cárter da roda dentada de dentes direitos verificar o nível do óleo e a ventilação	Cap. 12.8
	Após as primeiras 10 horas de funcionamento	Oficina especializada	Verificar as tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.13
		Oficina especializada	Verificar se as uniões aparafusadas estão bem apertadas.	Cap. 12.15
	Após as primeiras 50 horas de funcionamento	Oficina especializada	Caixa manual de duas velocidades: Mudança do óleo da caixa de engrenagens	Cap. 12.6
		Oficina especializada	Engrenagem cónica: Mudança do óleo da caixa de engrenagens	Cap. 12.7

<u>Antes do início do trabalho</u> (diariamente)		Verificar as cavilhas da barra superior e inferior	Cap. 12.11
		Controlo: Comprimento dos dentes da ferramenta	
<u>Depois de terminar o trabalho</u> (diariamente)		Limpar a máquina (se necessário)	Cap. 12.2
<u>Todas as semanas</u> (o mais tardar, a cada 50 horas de funcionamento)	Oficina especializada	Verificar as tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.13
		Caixa manual de duas velocidades: Controlar o nível de óleo	Cap. 12.6
		Engrenagem cónica: Controlar o nível de óleo	Cap. 12.7
		Cárter da roda dentada de dentes direitos: Controlar o nível de óleo	Cap. 12.8
<u>A cada 6 meses</u> após a época	Oficina especializada	Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos	Cap. 12.12
<u>A cada 6 meses</u> antes da época	Oficina especializada	Verificar as tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.13

12.6 Caixa manual de duas velocidades

Ventilação

A caixa de engrenagens possui uma válvula de ventilação (Fig. 103/1).

A ventilação tem de estar assegurada, para que a caixa de engrenagens não fique com fugas.

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.

Se a quantidade de enchimento estiver correcta, o nível do óleo é visível no óculo de inspecção (Fig. 103/2).

2. Se necessário, acrescentar óleo da caixa de engrenagens através da abertura do parafuso de ventilação (Fig. 103/1).

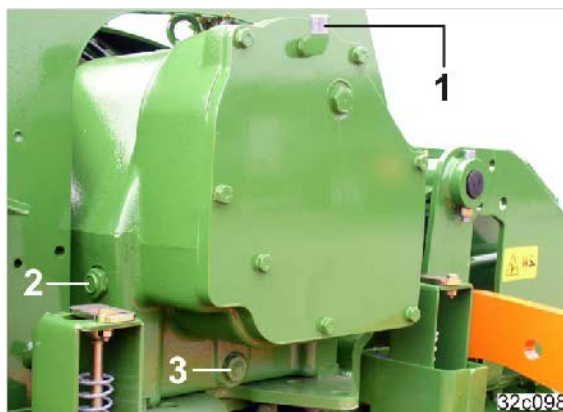


Fig. 103

Mudança do óleo da caixa de engrenagens (oficina especializada)

1. Colocar um recipiente adequado por baixo da abertura de escoamento do óleo.
2. Desenroscar o parafuso de escoamento do óleo (Fig. 103/3).
3. Recolher o óleo da caixa de engrenagens e removê-lo de forma adequada.
4. Enroscar o parafuso de escoamento do óleo.
5. Adicionar óleo da caixa de engrenagens novo (tipos de óleo e quantidades de enchimento, consultar o capítulo "Dados técnicos").
6. Enroscar o parafuso de ventilação.

12.7 Engrenagem cônica

Ventilação

A vareta do nível do óleo (Fig. 104/1) possui uma válvula de ventilação.

A ventilação tem de estar assegurada, para que a caixa de engrenagens não fique com fugas.

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.
2. Avaliar o nível do óleo com a vareta.

Se a quantidade de enchimento estiver correcta, o nível de óleo encontra-se entre as marcas da vareta.

3. Se necessário, adicionar óleo da caixa de engrenagens através da abertura da vareta.

Tipos de óleo e quantidades de enchimento,
consultar o capítulo "Dados técnicos".



Fig. 104

Mudança do óleo da caixa de engrenagens

1. Colocar um recipiente adequado por baixo da abertura de escoamento do óleo.
2. Desenroscar o parafuso de escoamento do óleo (Fig. 104/2).
3. Recolher o óleo da caixa de engrenagens e removê-lo de forma adequada.
4. Enroscar o parafuso de escoamento do óleo.
5. Deitar óleo da caixa de engrenagens novo.
6. Aparafusar a vareta do nível de óleo.

12.8 Câster da roda dentada de dentes direitos

Ventilação

O câster da roda dentada de dentes direitos possui um tubo de ventilação (Fig. 105/1).
A ventilação tem de estar assegurada, para que o câster da roda dentada de dentes direitos não fique com fugas.

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.
2. Abrir a tampa com o tubo de ventilação (Fig. 105/1).

As rodas dentadas rectas no câster da roda dentada de dentes direitos devem estar cobertas até metade com óleo da caixa de engrenagens.

3. Em caso de necessidade, adicionar óleo da caixa de engrenagens.

Tipos de óleo e quantidades de enchimento, consultar o capítulo "Dados técnicos".

4. Verificar o segundo câster da roda dentada de dentes direitos.



Fig. 105



Não deve penetrar qualquer sujidade no câster da roda dentada de dentes direitos.



A mudança de óleo não é necessária.

12.8.1 Mudança de filtro do óleo no kit de refrigeração (oficina especializada)

1. Desmontar o copo de filtro de óleo (Fig. 106/1).
 - 1.1 Soltar os parafusos (Fig. 106/2).
 - 1.2 Retirar cuidadosamente o copo de filtro de óleo.
Recolher o óleo escorrido.
2. Substituir o filtro de óleo no copo de filtro de óleo.



Fig. 106

12.9 Verificar/ajustar o raspador do rolo em cunha

Aparafusar os raspadores (Fig. 107/1) a uma distância de 10 mm do tubo do rolo.



Fig. 107

12.10 Verificar/ajustar o raspador do rolo Packer dentado



Os raspadores revestidos a metal duro não podem encostar ao tubo do rolo, para que o tubo do rolo não fique danificado.

1. Desdobrar os braços da máquina.
2. Levantar a máquina de preparação do solo com o sistema hidráulico do tractor, até que o rolo levante ligeiramente do solo.
3. Proteger a máquina de preparação do solo para que não baixe involuntariamente.
4. Soltar o parafuso (Fig. 108/2).
5. Aparafusar o raspador (Fig. 108/1) a uma distância de 0,5 mm do tubo do rolo.
6. Rodando o rolo, verificar se a distância de 0,5 mm é mantida em todo o lado.
Os raspadores revestidos a metal duro não podem tocar no revestimento do rolo.

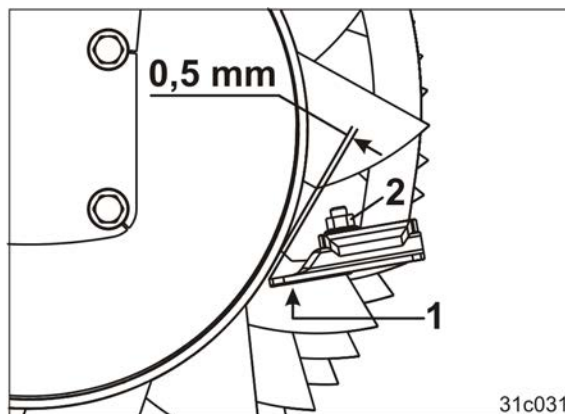


Fig. 108

12.11 Verificar as cavilhas da barra superior e inferior

De cada vez que a máquina é acoplada, verificar se as cavilhas da barra superior e inferior apresentam deficiências visíveis e, em caso de desgaste, substituí-las.

12.12 Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos (oficina especializada)

Em condições de utilização normais, o limitador automático (Fig. 109/1) não necessita de manutenção.

Se o acoplamento actuar muito frequentemente, abrir o limitador automático, limpar e lubrificar com massa lubrificante especial (para o efeito, consultar as indicações de manutenção do fabricante de veios de transmissão).

Utilizar apenas massa lubrificante especial:

- Agraset 116 ou
- Agraset 117

Observar a indicação de montagem ao montar o limitador automático na máquina.

12.12.1 Indicação de montagem do limitador automático

Ao efectuar a montagem, os dois limitadores automáticos não podem ser trocados [consultar a tabela (Fig. 109)].

Os limitadores automáticos (1) rodam no sentido da seta (2).

Os limitadores automáticos (1) estão montados correctamente quando, visto de cima, as setas (2) nos limitadores automáticos apontam no sentido contrário ao sentido de marcha.



Fig. 109

12.13 Sistema hidráulico



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção devido ao óleo hidráulico do sistema hidráulico sob elevada pressão que penetra no corpo!

- Só uma oficina especializada pode efectuar trabalhos no sistema hidráulico!
- Despressurize o sistema hidráulico antes de iniciar os trabalhos no sistema hidráulico!
- Utilize impreterivelmente meios auxiliares adequados ao procurar locais de fuga!
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.

O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!

Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infecção!



- Ao unir as tubagens hidráulicas ao sistema hidráulico do tractor, certifique-se de que o sistema hidráulico está despressurizado tanto em relação ao tractor como ao reboque!
- Assegure-se quanto à ligação correcta das tubagens hidráulicas.
- Verifique regularmente todas as tubagens hidráulicas e acoplamentos quanto a danos e sujidade.
- Pelo menos, uma vez por ano, mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, os tubos flexíveis e as uniões do tubo flexível estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados. O período de utilização estipulado pode divergir em função dos valores empíricos, nomeadamente tendo em consideração o potencial de perigo. Para tubos flexíveis e tubos flexíveis de termoplásticos, podem ser determinantes outros valores de referência.
- Remova o óleo usado de forma adequada. Em caso de problemas na remoção, contacte o seu fornecedor de óleo!
- Guarde o óleo hidráulico afastado das crianças!
- Certifique-se de que não entra óleo hidráulico na terra ou na água!

12.13.1 Identificação da tubagem hidráulica

A identificação do equipamento fornece as seguintes informações:

Fig. 110/...

- (1) Identificação do fabricante do tubo flexível hidráulico (A1HF)
- (2) Data de produção das tubagens hidráulicas (12/02 = ano / mês = Fevereiro de 2012)
- (3) Pressão de serviço máxima permitida (210 BAR).

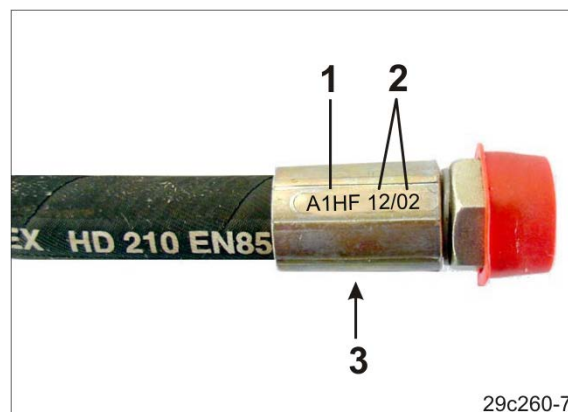


Fig. 110

12.13.2 Intervalos de manutenção

Após as primeiras 10 horas de funcionamento e, em seguida, cada 50 horas de funcionamento

1. Verifique todos os componentes do sistema hidráulico quanto à estanquidade.
2. Aperte eventualmente os aparafusamentos.

Antes de cada colocação em funcionamento

1. Controle as tubagens hidráulicas quanto a defeitos visíveis.
2. Elimine os pontos de fricção nas tubagens hidráulicas e tubos.
3. Substitua imediatamente as tubagens hidráulicas desgastadas ou danificadas.

12.13.3 Critérios de inspeção para tubagens hidráulicas



Observe os seguintes critérios de inspeção para a sua própria segurança!

Substitua as tubagens hidráulicas se durante a inspeção constatar os seguintes critérios de inspeção:

- Danos da camada exterior para o interior (p. ex., pontos de fricção, cortes, fissuras).
- Endurecimento da camada exterior (formação de fissuras do material do tubo flexível).
- Deformações que não correspondem à forma natural do tubo flexível ou tubagem. Tanto no estado despressurizado como também pressurizado ou em caso de dobra (p. ex., separação das camadas, formação de bolhas, locais de esmagamento, pontos vincados).
- Pontos de fuga.
- Danificação ou deformação do bloco de comando dos tubos flexíveis (função de vedação afectada); ligeiros danos de

superfície não são um motivo para substituição.

- Saída incontrolada do tubo flexível do bloco de comando.
- Corrosão do bloco de comando que reduz o funcionamento e a resistência.
- Exigências não observadas quanto à montagem.
- A duração de utilização de 6 anos está excedida.

Decisiva é a data de produção das tubagens hidráulicas no bloco de comando mais 6 anos. Se a data de produção indicada no bloco de comando corresponder a "2012", a duração de utilização termina em Fevereiro de 2018. Para o efeito, consultar "Identificação de tubagens hidráulicas".

12.13.4 Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas



Ao montar e desmontar tubos hidráulicos, observe impreterivelmente as seguintes indicações:

- Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- Por regra, preste atenção à limpeza.
- Por norma, deve montar as tubagens hidráulicas de forma a que, em todas as condições de funcionamento
 - o seja suprimida a solicitação por tracção, excepto devido ao peso próprio
 - o nos comprimentos curtos seja suprimida uma deformação por pressão
 - o se evitem efeitos mecânicos exteriores sobre as tubagens hidráulicas.

Evite que os tubos friccionem em componentes ou uns nos outros através da disposição e fixação adequadas. Proteja eventualmente as tubagens hidráulicas através de coberturas de protecção. Tape os componentes de arestas vivas.

 - o não se excedam os raios de curvatura permitidos.
- Em caso de ligação de um tubo flexível hidráulico as peças móveis, o comprimento do tubo deve ser medido de forma a que, em toda a área de movimento, não seja excedido por defeito o mais pequeno raio de curvatura permitido e/ou o tubo flexível hidráulico não seja adicionalmente solicitado relativamente à tracção.
- Fixe as tubagens hidráulicas nos pontos de fixação determinados. Evite aí suportes do tubo onde impedem o movimento natural e a variação longitudinal da tubagem.
- É proibido repintar as tubagens hidráulicas!

12.14 Ajustar a velocidade dos braços ao articular (oficina especializada)

Uma velocidade de desdobramento do cultivador rotativo "rototerra" mais elevada do que a que está ajustada de fábrica pode provocar danos na máquina. Por essa razão, efectuar uma correcção apenas em casos excepcionais que o justifiquem.

Com uma chave de sextavado interior (Fig. 111/1) modificar a alimentação de óleo para o cilindro hidráulico num estrangulador. A máquina possui 4 estranguladores.

1. Soltar a contraporca.
2. Efectuar o ajuste [consultar a tabela (Fig. 111)].

Indicação:

Efectuar os mesmos ajustes em todos os 4 estranguladores.

3. Apertar a contraporca.
4. Verificar os ajustes com particular cuidado.

- **Aumentar a velocidade de articulação:**
Desenroscar o parafuso de sextavado interior com uma chave de sextavado interior (1) no máximo 1/4 de volta.
- **Reduzir a velocidade de articulação:**
Enroscar o parafuso de sextavado interior com uma chave de sextavado interior (1) no máximo 1/4 de volta.



PERIGO

- Observar os cursos de ajuste máximos (1/4 de volta).
- Efectuar os mesmos ajustes em todos os quatro estranguladores.
- Verificar imediatamente os ajustes e, event., corrigir.

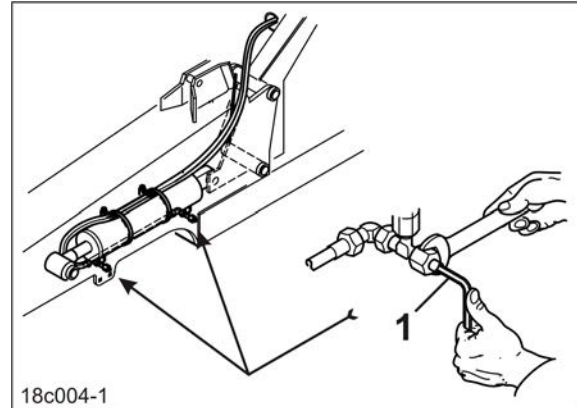


Fig. 111

12.15 Binários de aperto dos parafusos

Rosca	Abertura da chave [mm]	Binários de aperto [Nm] em função da classe de qualidade dos parafusos/das porcas		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Telef.: + 49 (0) 5405 501-0
Fax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
[http://](http://www.amazone.de) www.amazone.de

Filiais: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Filiais Forbach
na Inglaterra e França

Fábricas para distribuidores de adubo mineral, pulverizadores, semeadores,
máquinas de preparação do solo e aparelhos comunitários
